SCELTA
DI OPUSCOLI
INTERESSANTI
TRADOTTI
DA VARIE LINGUE

VOLUME QUINTO.

EDIZIONE TORINESE

COLL' AGGIUNTA D' UN NUOVO OPUSCOLO
AD OGNI VOLUME.

TORINO CIƆIƆCCLXXV.

PRESSO GIAMMICHELE BRIOLO
nella contrada de' guardinfanti.

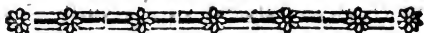
Con permissione.

RELAZIONE

DELLE SINGOLARI AVVENTURE

Di quattro Marinaj Russi, i quali furono spinti all' Isola disabitata di Est-Spitzbergen, con alcune osservazioni sulle produzioni di quell' Isola

DEL SIG. P. L. LE ROY

PROF. DI STORIA, E M. DELL' ACCAD. IMP. DELLE SC. DI PIETROBURGO.

INTRODUZIONE.

I lunghi viaggi hanno spesse volte fatto nascere accidenti tanto superiori ad ogni probabilità, che non ostante la molta condiscendenza solita ad usarsi da noi in favore di quegli scrittori, che forniscon pascolo al nostro passatempo col riferire strane avventure, una certa secreta diffidenza ci fa temere nel leggerli, che il nostro giudizio non ne venga a scapitare, e la credulità trionfi della ragione. Egli è non pertanto frequentemente avvenuto, che quegli autori medesimi, le cui opere a prima giunta erano sospette di esaggerazione, o di favoleggiamento, siano stati poscia per qualche inaspettato avvenimento interamente liberati da siffatte imputazioni.

La ſtoria, che io imprendo a narrare, può a tutto diritto gareggiare con quelle, che, ſe non affatto incredibili, ſono certamente improbabili; ſembrando, che ſia ſtata ſtudioſamente abbellita con circoſtanze proprie a darle moltiſſima aria di maraviglia. E io medeſimo confeſſo d'aver eſitato non poco nel decidere qual giudizio ne doveſſi formare, allorchè il sig. *Vernezobre* direttore della peſca delle balene me ne ſpedì da *Arcangelo* la prima relazione. Ma ſiccome le perſone, che hanno avuto parte nel fatto, che ſono per raccontare, erano al ſervizio del conte Pietro *Iwanowitſch Schuwalow*, che in que' tempi godeva il privilegio dell'accennata peſca, io lo pregai a inviarmele da *Arcangelo* ad oggetto di ſgombrare ogni dubbiezza coll'interrogarle io ſteſſo ſulle loro avventure. Il Cavaliere gentilmente piegoſſi alle mie richieſte, anzi moſtrò vaghezza di vederle cogli occhi proprj, e di converſare con loro.

In conſeguenza de' ſuoi ordini ne vennero due a *Pietroburgo*, cioè il piloto *Aleſſio Himkof* in età di 50. anni, ed *Iwan Himkof* ſuo figlioccio di 30. Giunſero in queſta città ſul principio del 1750. (*), e il primo abboccamento, che io ebbi con eſſi, fu agli 8. di gennajo. Eglino portaron ſeco varj curioſi pezzi da ſe lavorati, ed alcune produzioni

---

(*) Quantunque ſembri, che queſta ſtoria ſia ſtata ſcritta ſubito dopo il loro arrivo a Pietroburgo, pure l'originale tedeſco non fu dato alla luce, ſe non l'anno 1768., e la traduzione ingleſe l'anno 1774.

dell' Isola deserta, in cui aveano per così lungo tempo soggiornato con mira di farne un presente al conte loro signore; delle quali cose io darò qualche ragguaglio in seguito. Gli ho esaminati con tutta la circospezione, ed avvertenza possibile, facendo ad essi quelle domande, che io ho giudicato necessarie per accertarmi della loro sincerità. Chi legge adunque può credere con sicurezza, che dopo aver preso tali misure non resta alcun luogo a dubitare della verità del fatto.

Un' altra particolarità, che serve pure ad autenticare la storia, è che subito dopo l'arrivo degli sventurati marinaj in *Arcangelo*, il sig. *Klingstadt* primo uditore dell' Ammiraglità di quella città li chiamò a se, ed esaminolli assai minutamente su gli accidenti loro occorsi, scrivendone le risposte con intenzione di dare alla luce egli stesso una relazione de' loro straordinarj casi. Questo signore alcun tempo dopo venne a *Pietroburgo*, e leggendo quella, che io aveva scritta, ebbe la gentilezza di dire, che la preferiva alla sua propria, e perciò deponea ogni pensiero di pubblicarla; anzi fu meco obbligante a segno di lasciarmi vedere il suo manoscritto, perchè io potessi inserire nel mio (come non ho trascurato di fare) alcune cose, che i marinaj aveano narrate a lui, e non a me. Amendue i racconti convennero appuntino in tutte le circostanze di ciò, che questo signore, ed io avevamo loro domandato, prova poco meno che incontestabile della verità di tutto il fatto.

RELAZIONE

L' anno 1743. un certo Geremia *Okladmkof* mercante di *Mesen* città situata nella provincia di *Jugovia*, e nel governo di *Arcangelo* armò un vascello, che portava 14. uomini, destinato a *Spitzbergen* alla pesca delle balene, e de' vitelli marini. Per 8. giorni continui, dappoichè la nave salpò, il vento fu favorevole, ma nel nono cangiossi a segno che in luogo d' andare in occideute di *Spitzbergen*, posto, in cui s'adunano i vascelli olandesi, e quelli delle altre nazioni annualmente impiegati nella pesca, fu spinta al levante di quelle Isole, e scorsi alcuni giorni trovaronsi non molto lungi da una di esse, chiamata *Est-Spitzbergen*, e *da' Russi*, *Maloy Broun*, cioè, *Picciolo Broun* (perchè *Spitzbergen* propriamente così appellata è conosciuta da essi sotto il nome di *Bolschoy Broun*, che è quanto dire *Gran Broun*). Accostatisi a quest' Isola dentro al tratto di tre *Werste*, o di due miglia inglesi, il vascello fu subitamente d' ognintorno stretto, e circondato dal ghiaccio, accidente, per cui i naviganti ben s' avvidero d' essere in una situazione estremamente pericolosa.

In questo spaventevole stato si tenne un consiglio; quand' ecco il Piloto lor disse sovvenirgli d' aver udito, che alcune persone di *Mesen*, qualche tempo innanzi essendosi proposte di svernare nella medesima Isola, avevano a tale oggetto seco portato da quella città legname acconcio a fabbricare una capanna, ed effettivamente l' aveano eretta a qualche distanza dal lido.

Questo racconto mosse tutti i compagni a risolversi di passar ivi l'inverno, se, come essi portavano speranza, esisteva tuttavia la capanna; conciossiachè troppo chiaramente vedessero l'imminente pericolo, che avrebbero corso, anzi la morte inevitabile, che loro conveniva d'incontrare, ove avessero durato a starsi nel vascello. Spedirono pertanto quattro persone dell'equipaggio in cerca della capanna, o di qualche si fosse altro ricovero, in cui loro venisse fatto di abbattersi; e gli esploratori furono il Piloto *Alessio Kimkof*, *Iwan Kimkof* suo figlioccio, *Stefano Scharapof*, e *Teodoro Weregin*.

Siccome la spiaggia da attraversarsi era disabitata, ragion volea, che si fornissero di provvisioni pel sostentamento necessario in tale spedizione. Aveano a viaggiare pel tratto d'intorno a due miglia sopra diseguali prominenze di ghiaccio, le quali innalzate da' flutti, e spinte confusamente una contro dell' altra rendeano il cammino egualmente aspro, che pericoloso; la prudenza dunque loro dettò di non caricarsi troppo per tema, che il soverchio peso li potesse far cadere fra quegli scoglj, e miseramente perire.

Avendo a questo modo maturamente considerato la natura della loro impresa, corredaronsi di un fucile, di munizione per dodici cariche, d'una scure, d'una calderuola, d'un sacco di 20. libbre all'incirca di farina, d'un coltello, d'una scatola piena di meccia, d'una vescica piena di tabacco, e d'una pippa di legno per ciaschedun uomo. Forniti in tal guisa questi quattro marinaj

giunſero preſto all' Iſola, ſenza ſoſpettar punto le ſventure, che loro ſovraſtavano.

Incominciarono dallo ſpiare il paeſe, e ben toſto venne loro veduta la capanna, di cui andavano in traccia, in diſtanza all' incirca d' un miglio e mezzo ingleſe dal lido. Eſſa era lunga 36. piedi, alta 16., e larga altrettanto. Comprendeva una picciola anticamera larga a un dì preſſo 12. piedi. Nella camera più grande eravi una ſtufa di terra fabbricata alla moda de' Ruſſi, cioè una ſpecie di forno ſenza cammino, il quale ſerve all' occorrenza per cucinare, e per riſcaldare la ſtanza, e giuſta il coſtume de' contadini Ruſſi in tempo aſſai freddo per dormirvi ſopra.

Chi legge non dee far le maraviglie nell' udir nominare una ſtanza ſenza cammino; perchè le caſe abitate dalla plebe più baſſa nella Ruſſia ſono ben di rado fabbricate altrimenti. All' accender fuoco in una di queſte ſtufe, la ſtanza, come ognuno può immaginarſi, ſi ricolma di fumo. Per dargli sfogo s'aprono la porta, e tre o quattro fineſtre. Ciaſcuna è alta uno, e larga mezzo piede. Sono tagliate nelle travi ſteſſe, di cui è formata la caſa, e per mezzo di un' impoſta, che ſcorre, poſſono all' uopo venir chiuſe aſſai eſattamente. Dato fuoco alla ſtufa, il fumo non cala più abbaſſo delle fineſtre, per le quali o per la porta eſſo trova uſcita ſecondo la direzione del vento; onde le perſone poſſono ſtare nella camera ſenza ſentire grave incomodo. Ognuno s'avviſerà aſſai di leggieri che la parte più alta di un tal luogo dee eſſere nera come l'ebano; per altro dalle fineſtre fino al pavi-

mento i legni non ſono punto ſudici, e ſerbano il loro natural colore.

Gli eſploratori giubbilarono d'allegrezza al vedere la capanna, la quale per altro avea ſofferto aſſaiſſimo dalle ingiurie del tempo, eſſendo già ſcorſi degli anni parecchi che era ſtata alzata. Vollero ciò non oſtante paſſarvi dentro la notte. Il dì vegnente di buon mattino s'avviarono frettoloſi al lido, impazienti non meno d'annunziare a' compagni il ſucceſſo, che di trarre dalla nave provviſioni da bocca, munizioni, e tutto ciò che era di meſtieri per iſvernare nell' Iſola.

Se grande fu lo ſtordimento, e ſe mortale l'affanno onde venne colpita queſta povera gente allora che giunta alla ſpiaggia altro non vide pararſi agli occhi che un vaſto mare, ſgombro interamente da quel ghiaccio che non più d'un giorno innanzi avea ad eſſi ſervito di ponte per paſſare nell' Iſola, laſcio a chi legge di figurarſelo. Una fiera burraſca levataſi durante la notte fu ſenza alcun fallo cagione di sì terribile diſaſtro, il quale nemmeno laſciò di ſe veſtigio baſtante agli eſploratori per decidere, ſe il ghiaccio, che da prima avea circondata per ogni parte la nave, agitato dalla violenza delle onde, e lanciato contro di eſſa, l'abbia infranta, o pure ſe la nave ſia ſtata dalla corrente balzata in alto mare, accidente che in quelle acque frequentemente occorre. Checchè ne ſia avvenuto, egli è certo che non la videro mai più; e ſiccome d'allora in poi non ſe n'ebbe veruna contezza, egli è aſſai probabile, che ſia calata a fondo, e tutto l'equipaggio diſgraziatamente perito.

Questo luttuoso avvenimento siccome toglieva a que' meschini ogni speranza di potere giammai por piede fuori di quell' Isola; così pieni d' orrore, e di disperazione rivolsero i passi alla capanna, d'onde poc' anzi con tanta gioja erano venuti al lido.

Il primo pensiero, come ognuno se lo può figurare agevolmente, fu da essi volto a trovar mezzo di procacciarsi sussistenza, e di riattare il tugurio. Colle dodici cariche di polvere, che aveano seco, stesero a terra assai presto altrettanti Rangiferi, perchè l'Isola avventurosamente fornisce gran copia di sì fatte bestie, le quali imperciocchè s' incontrano soltanto nelle parti settentrionali dell' Europa, come nella *Laponia*, e nelle parti corrispondenti dell' Asia, io mi lusingo, che una breve descrizione non verrà riputata una digressione colpevole.

I Rangiferi s' assomigliano assai al Cervo, o all' Alce. L' ordinario lor colore è il cenerognolo, sonne però alcuni tinti leggermente di rosso. Oltrepassano in grandezza il Cervo, e sono di esso più carnosi. Hanno le corna lisce, e biancastre, ma divise in più rami che quelle de' Cervi, e molto simili a quelle dell' Alce. Nel correre mettono un non so qual rumore colle giunture delle gambe, che serve pure a distinguerle dal Cervo.

I *Laponi*, e i *Samojedi*, ed una parte de' *Tungusi*, i quali dall' antica parola *Olen*, che in lingua russa significa *Rangifero*, sono chiamati *Oleni-Tongusi*, fanno uso di queste bestie in luogo de' cavalli per istrascinare le loro treggie, perchè oltre ad essere bastevolmen-

te robusti, corrono con una velocità, che oltrepassa ogni credere. Il musco, di cui v'è estrema dovizia in tutte le contrade settentrionali, è l'unico loro cibo. Se lo procacciano da se stessi col rimovere per mezzo delle zampe la neve, sotto cui sta altamente sepolto, onde i padroni vanno esenti da ogni spesa per mantenerli.

Corre un'opinione, che non possano vivere lungi dal natio paese. Ma io francamente mi cimento ad asserire, che ciò è falso; perchè cogli occhi miei ho veduto a *Mosca* dodici di questi *animali*, che appartenevano al gran Cancelliere conte *Golofkin*, i quali pascolavano in un prato lungo le rive del fiume *Yause*, che bagna il giardino di questo nobil signore; e nell'anno 1752. il conte Iwanowitsch *Schuwalow* avea un maschio, ed una femmina portati da *Arcangelo*. La femmina partorì con universale stupore, e durò in perfetta salute, e forza fino al 1754. Quanto oltre d'allora innanzi sian vivuti, io nol posso asserire, perchè in quell'anno appunto me ne ritornai a *Pietroburgo*.

Ho già accennato di sopra, che il tugurio, in cui tanto fortunatamente s'avvennero i marinai, avea sofferto alcun danno, cioè s'erano fesse in più luoghi le tavole, di cui era formato, onde troppo male riparava gli abitanti dalle ingiurie della stagione. Il rimediare a siffatto disordine non fu difficile impresa, perchè erano forniti di scure, e avevano trovate alcune travi avanzate dalla fabbrica del tugurio (atteso che il legno in que' freddi climi dura per gran numero d' anni

intatto dal tarlo, e fuor di pericolo d' imputridire), cosicchè fu un giuoco per essi il ridurle in tavole, e commetterle di nuovo molto discretamente; oltre di che siccome il muschio nasce prodigamente in tutta l' Isola, n' ebbero alla mano troppo più che non se ne richiedea per rintoppare tutti gli screpoli, a cui necessariamente vanno soggette le case di legno. Simili ripari dovettero costare ben poca pena a quegli infelici, perciocchè erano Russi, essendo cosa nota, che i contadini moscoviti sono eccellenti legnajuoli. Ognun d' essi si fabbrica la sua casa, ed è espertissimo nel maneggiar la scure.

Il freddo intenso, che rende questi climi abitabili da così poche specie di animali, li rende pure inetti alla produzione de' vegetabili. Nessuna sorta di pianta, nessuna di cespuglio s' incontra in alcuna delle Isole di *Spitzbergen*; circostanza terribile pe' nostri marinai. Senza fuoco era impossibile reggere al freddo del clima, e senza legna, come far fuoco, o almeno come mai mantenerlo? La Pròvvidenza ha fatto sì che il mare supplisca alla sterilità della terra. Errando lungo la spiaggia raccolsero non poca legna buttata dalle onde sul lido, e che al principio consisteva in reliquie di vascelli naufragati, e in seguito di piante intere colle loro radici nate in qualche più ospitale, ma ad essi sconosciuto clima, le quali o pel traboccare de' fiumi, o per altri accidenti erano state portate nell' Oceano. Ciò non riuscirà incredibile a coloro, che hanno letto i giornali di varj naviganti, i quali sono stati sforzati a

ſvernare nella nuova *Zemla* (*), o in altra contrada di latitudine eziandio più ſettentrionale.

Niente riuſcì di più importante ſervizio a queſti sfortunati uomini durante il primo anno del loro eſiglio, quanto alcune travi rinvenute ſul lido armate d' un grande uncino di ferro, di alcuni chiodi lunghi cinque, o ſei pollici all' incirca, e groſſi a proporzione, ed altri pezzi di vecchio ferro confitti in eſſe, triſti avanzi di vaſcelli naufragati in quelle rimote parti. Tutto ciò fu gettato ſulla ſpiaggia in tempo appunto che la mancanza di polvere d' archibuſo facea loro temere di morire ben toſto di fame, perchè erano già quaſi del tutto ſmaltiti i Rangiferi infino a quell' ora ammazzati. Queſto lieto accidente fu accompagnato da un altro non meno felice. Eſſi trovarono ſulla ſponda del mare la radice d' un abete, la cui figura aſſai accoſtavaſi a quella d' un arco.

Siccome la neceſſità è ſempre ſtata la madre dell' induſtria, così eſſi diedero tantoſto a queſta radice una miglior forma coll'ajuto d' un coltello; ma ove trovar la corda? come far le ſaette? Non veggendo per ora modo di riuſcire ſu due piedi in tale impreſa, diviſarono di far due lance, con cui difen-

---

(*) Si noti, che la vera pronunzia di queſto nome non è *Nuova Zembla* (come ſcrivono varj autori), ma *Noveia*, o *Nuova Zemla*. I Ruſſi dopo che ſe n' impadronirono, le diedero tal nome, che ſignifica *nuova Terra*, o *nuovo Paeſe*.

dersi dagli Orsi bianchi, bestie oltre misura più feroci di quant' altre ne conta la fiera loro specie, i cui attacchi aveano troppa ragione di temere.

Riflettendo che senza l'ajuto d'un martello non avrebbero potuto appuntare nè le lance, nè le saette, immaginarono di convertire in questo stromento necessario, il grosso uncino di ferro mentovato di sopra, collo scaldarlo, e ingrandire un buco che a caso avea verso il mezzo, il che venne loro fatto collo spingervi entro a tutta forza uno de' più grandi chiodi; un bottone rotondo che l'uncino avea nell'altra estremità servì per testa del martello. Una pietra supplì alle veci dell'incudine, e due corna di Rangifero fecero il nuovo officio di tanaglie. Con tali ordigni giunsero a fabbricare due teste di lance, e dopo averle al miglior modo dirozzate e appuntate collo strofinarle contro di un sasso, le annodarono più fortemente che fu loro possibile con liste di cuoio di Rangifero a bastoni grossi quanto il braccio d'un uomo, tolti dagli alberi gettati al lido.

Armati in questa guisa di lance si proposero di venir a cimento con un Orso bianco, e in fatti dopo pericolosissima zuffa trionfarono d'uno di questi formidabili animalacci, con ciò facendo una nuova scorta di provvisioni. La carne piacque loro oltre misura, perchè parve ad essi di trovarla e nell'odore e nel sapore assai somigliante a quella di manzo. Non lasciarono eziandio di osservare con sommo contento che i tendini poteansi assai di leggieri separare in fila sottili a quel segno che l'uopo avesse richiesto. Questa fu per

avventura la più felice delle molte scoperte da loro fatte; perchè oltre a que' vantaggi che saranno in seguito ricordati, trovaronsi impensatamente forniti di corde per armarne gli archi.

Il prospero successo de' nostri sciagurati isolani nel fabbricare le lance, e l' uso fatto di esse gl' incoraggì a seguitare, e a volgere alcuni pezzi di ferro in punte di frecce della forma stessa che le lance, ma alquanto più picciole. Dopo averle comunque affilate le avvinsero co' nervi degli Orsi bianchi ad aste di abete, a cui per mezzo di fila sottili e della medesima sostanza legarono piume uccelli di mare, e per tal guisa ebbero in lor potere archi e saette. L' industria di questi meschini combattenti fu coronata d' un esito di gran lunga superiore all'aspettazione, perchè durante il tempo del loro romitaggio, con sifatti dardi uccisero non meno di dugencinquanta Rangiferi, oltre un numero grande di volpi di color turchino, e bianco (*). Le carni di questi animali servirono di cibo, le pelli di vestimenta, e d' altri necessarj ripari contro dell' aspro freddo di un clima tanto vicino al Polo.

Gli Orsi bianchi, che caddero vittima del valore de' nostri isolani, però non senza estre-

---

(*) I Russi le chiamano *Pestzi* a cagione della loro grande rassomiglianza a que' cani d' Islanda che i pastori in Germania impiegano comunemente nella guardia delle greggi. La parola *Pes* in linguaggio Russo significa *Cane*.

mo pericolo, non furono più che dieci, perchè questa malnata razza di bestie per essere prodigiosamente forte si difende con sorprendente vigore, e maravigliosa furia.

Il primo fu deliberatamente sfidato, gli altri nove perirono nell'assalto da essi tentato, conciossiachè talun di costoro osò per fino di entrare nella camera interiore del tugurio con mira di divorarsi gli ospiti. Egli è vero che non tutti gli orsi dimostrarono (mi si perdoni questa espressione) egual coraggio, perchè fra quelli che si cimentarono a por piede nella capanna, alcuni non così tosto ebbero provato il primo sforzo de' marinai a discacciarneli, che si diedero a una precipitosa fuga, o perciocchè erano meno stimolati dalla fame, o perciocchè naturalmente meno carnivori degli altri. Non ostanti però le segnalate vittorie riportate da' marinai, i replicati assalti di queste fiere ispirarono loro un gran terrore e li tennero non poco ansiosi per trovarsi a rischio quasi continuo di essere divorati. Le tre diverse specie di animali sopra mentovate, cioè il Rangifero, le Volpi, e gli Orsi bianchi furono il solo cibo che questi sgraziati gustarono finchè durò il loro soggiorno in questo tetro orribil luogo.

E' trista condizione della natura umana il non poter vedere con un atto solo di riflessione tutti i mezzi, che guidar possono a un fine bramato. Generalmente parlando la necessità è quella che dà moto alle nostre invenzioni, aprendoci gradatamente gli occhi, e spingendoci a trovare spedienti che altrimenti non ci sarebbero mai caduti nell'animo. I quattro marinai provarono in varj casi

là verità di questa osservazione. Trovaronsi per alcun tempo ridotti alla dura necessità di mangiar la carne mezzo cruda, senza biscotto o sale, perchè erano interamente sforniti e dell' uno e dell' altro. L'asprezza del freddo congiunta alla mancanza de' mezzi acconci loro toglieva il modo di cuocere convenientemente le vivande. Non v' era, come vedemmo, che una stufa nella capanna, più simile ad un forno che ad altro, e quindi poco atta a far bollire cosa alcuna. La legna era una sostanza troppo preziosa perchè la volessero scialacquare col mantener vivi due fuochi; avrebber potuto accenderne uno fuori dell' abitazione per cucinare le vivande, ma non avrebbe giovato in conto alcuno a riscaldare la persona. Un'altra ragione che li facea restare dal cuocere cibi all' aperta era il rischio continuo di essere affrontati dagli orsi bianchi. E quì conviene por mente che sebbene ne avessero fatto la prova, e fosse loro riuscita bene questa impresa, ella sarebbe stata praticabile soltanto per qualche parte dell' anno; perchè il freddo che in siffatto clima appena rallenta per lo spazio di pochi mesi a cagione della lunga assenza del Sole in tempo che esso illumina l' opposto emisfero, l' incredibile copia di neve che cade continuamente nel verno, le pioggie pressochè incessanti in certe stagioni erano ostacoli insuperabili a metter in opera questo spediente.

Per rimediare adunque in qualche modo all' incomodo di mangiare le vivande mezzo crude, pensarono a seccare parte della provisione nel corso della state, all' aria aperta, e quindi appenderla alla soffitta della capan-

na, la quale, come ſi diſſe, era del continuo riccamente ingombrata dal fumo fino alle fineſtre. Queſta imbandigione ſervì loro in luogo di pane, e fece sì che aſſaporaſſero aſſai meglio l'altra carne che non avea peranche finito di ſeccare. Veggendo che queſta prova interamente appagava le loro brame non ſi reſtarono mai di praticarla per tutto il tempo del loro eſiglio, e conſervarono ſempre per tal mezzo un ſufficiente fondo di provviſione. Nel cuor della ſtate l'acqua veniva loro somminiſtrata da' rigagnoli ſerpeggianti ſulle pendici delle roccie, e nel verno dalla neve e dal ghiaccio ſciolto; queſta fu per conſeguenza l'unica bevanda, e la loro calderuola il ſolo vaſo che poteſſero uſare per ciò, e per altre ſimili occorrenze.

E' coſa ſtranota che i marinai ſono eſtremamente ſottopoſti allo ſcorbuto; ed è ſtata fatta oſſervazione che queſta malattia creſce a miſura che vaſſi più vicino ai Poli; il che dee naſcere o dall'eccesso del freddo, o da alcun'altra cagione tuttora ſconoſciuta. Checchè ſia di ciò, i noſtri marinai trovandoſi sforniti d'ogni ſorta di rimedj, ove veniſſero ſorpreſi da queſta fatale infermità, giudicarono coſa ſpediente il non traſcurare qualche maniera di vivere generalmente addottata come preſervativo contro queſto imminente malore. *Iwan Imkof* il quale avea più volte ſvernato ſulla coſta di *Spitzbergen* occidentale, conſigliò i ſuoi infelici compagni di mangiare cibi crudi e gelati tagliuzzati in piccioli brani, di tracannare il ſangue de' Rangiferi così caldo come uſcia dalle vene toſto che erano ammazzati, di fare eſercizio più

che fosse possibile, e di masticare coclearia di cui sebbene in iscarsa quantità, avvi alcuna pianta in quell' Isola.

Io non m' impegno a decidere se i primi due rimedj, siano antidoti convenienti a siffatta malattia; i due ultimi certamente sono sempre stati raccomandati alle persone tendenti allo scorbuto, o attualmente oppresse dal male, o vicine ad incorrerlo. Sia come si voglia, l' esperienza almeno sembra aver dimostrato che questi ripieghi sono salutari. Tre marinai che seguirono il metodo accennato, durarono affatto liberi da ogni infezione di tal morbo. Il quarto all' incontro, cioè *Teodoro Weregin* uomo naturalmente amico della quiete, perchè ebbe schifo di bere il sangue di Rangifero, nè punto si dilungò dalla capanna, quando assai probabilmente lo avrebbe potuto sfuggire, fu poco dopo il suo arrivo nell'Isola preso dallo scorbuto, il quale si fe' a lungo andare di tanto rea qualità, che il meschino passò degli anni presso a sei in mezzo di acerbissimi dolori, e verso la fine divenne spossato a segno di non poter reggersi sulla persona per lungo tempo, e nemmeno portar le mani alla bocca; perchè i suoi pietosi compagni furono obbligati ad imboccarlo e prenderne cura fino all' ora della sua morte come d' un bambino appena nato (*).

(*) Sebbene io abbia accennato i miei dubbj intorno alla virtù antiscorbutica della carne cruda gelata, e del sangue caldo di Rangifero, ciò nulla ostante questo sembra un punto non indegno di osservazione; perchè

Io ho ricordato di sopra, che i nostri marinai portarono un sacchetto di farina nell'

---

nel primo vol. dell'Opera intitolata – *Viaggi e Scoperte fatte da' Russi lungo le Coste del Mar gelato e dell'Oceano Orientale ec.* pubblicata dal Consigliere *Miller*, io trovo che gli abitanti della Siberia settentrionale mangiano pesce crudo gelato come un preservativo contro dello scorbuto. Eccone le parole come stanno registrate alla pag. 194., 195. La nostra gente „ svernò all'imboccatura del fiume *Chotushtach*. „ Quivi lo scorbuto incominciò a serpeggiare „ fra essa; ma vi fu felicemente curato colla „ decozione de'bottoni di cedro che ivi cre- „ sceva come un arbusto; e, giusta il costu- „ me del paese, col darle a mangiare pesce „ gelato crudo. Per tali mezzi, ajutata dal „ continuo esercizio e travaglio, la maggior „ parte della truppa continuò in salute, e „ gli ammalati guarirono.

La ricuperazione della salute può per avventura venir tutta attribuita al moto continuo in cui si tennero, ed al balsamo contenuto ne' getti di cedro, che propriamente è una spezie di trementina, e viene usato come tale ad oggetto di purgare il sangue. Egli è con tutto ciò evidente, dal passo allegato di sopra, che gli abitanti di quelle contrade mangiano il pesce crudo gelato come un rimedio specifico contro dello scorbuto; che è quanto io intendo che si osservi.

Il sopralloddato Consigliere *Miller*, alla pag. 205., 206. accenna pure l' esercizio della persona, e il sangue caldo di Rangifero

Isola. Ne aveano consumato una metà all'incirca colle vivande, il restante fu da essi

---

come cose salutari nelle affezioni scorbutiche. " In questo particolare egli dice, vorrebbero
" essere imitati i Russi de' dintorni d'Arcan-
" gelo; alcuni d'essi, quasi ogn'anno, sver-
" nano nella *Nuova Zemla*, senza giammai
" contrarre lo scorbuto. Eglino seguitano
" l'esempio de' *Samojedi*, col bere frequen-
" temente sangue caldo di Rangifero appena
" ammazzato. La caccia di questi animali
" richiede un esercizio continuo. Nessuno di
" giorno guarda la sua capanna, salvo che
" il tempo procelloso, o la soverchia quan-
" tità di neve gli vieti di fare le solite scor-
" rerie ".

Quando io lessi al sig. *G. Batigne* la relazione che ora metto alla pubblica luce, mi disse ch'egli piegava a credere, che il sangue di Rangifero bevuto caldo, potea ben essere un gran preservativo contro dello scorbuto, ed eziandio un rimedio di siffatto male, col prevenire e dissipare, per la sua qualità resolutiva, tutte quelle vischiose concrezioni, onde nasce tal morbo che procede segnatamente da una mancanza di opportuna circolazione ne' sughi, i quali a lungo andare tendono a imputridire, e infettano tutta la massa del sangue. Tra le altre prove, egli stabiliva la sua opinione su di ciò che riferiscono alcuni viaggiatori alle Indie occidentali, cioè che quando lo scorbuto fa strage dell'equipaggio d'un vascello, esso s'avvia a dirittura ad una delle Isole *Testuggini*, così

impiegato in tutt'altro uso, ma non meno utile. S' accorsero presto della necessità di mantener vivo un fuoco continuo in un clima tanto freddo, e pensarono che se sventuratamente veniva a spegnersi mancava loro ogni mezzo di riaccenderlo; perchè sebbene avessero seco l' acciajo, e la selce, mancavano però i solfanelli, e l' esca.

I selvaggi dell' America hanno trovato uno spediente per destare il fuoco, collo strofinare un pezzo quadrato di legno duro fra due pezzi di legno dolce, i quali essendo strettamente serrati fra le ginocchia, sono in lungo tratto scaldati dallo sfregamento, e poco dopo fumano ed ardono. Egli non è da presumere che i nostri sgraziati marinai avessero notizia di questa pratica degli Americani: sapeano però assai bene che soffregando uno contro dell' altro due bastoni secchi, uno duro e l' altro tenero, il tenero prende fuoco:

---

chiamate dalla copia grande che ivi s' incontra di siffatti animali. I malati col mangiarne a crepa-pelle, si trovano notabilmente migliorati dalla quantità del sangue, e dalla sua balsamica natura. Ciò viene confermato inoltre da un ordinario costume degli Alpigiani, e de' loro vicini a cui, quando infermano di pleurisia, o altri mali cagionati da ostruzione nella circolazione de' fluidi, viene ordinato di bere il sangue di *Becco selvatico*; il quale avvegnachè disseccato, nondimeno conserva tanto della sua volatile natura, quanto basta per produrre effetti felicissimi col promovere da principio una leggiere traspirazione, e poscia sudori copiosi.

imperciocchè oltre ad esser questo un metodo usato da' contadini in alcune parti della Russia, allorchè soggiornano ne' boschi, evvi ancora una cerimonia religiosa esattamente osservata in tutti i villaggi che hanno chiesa, nella qual cerimonia il fuoco che si adopra è chiamato *Givoy Agon*, cioè *Fuoco vivo*, e dee esser acceso in modo poco dissomigliante dal surriferito.

Ma il sapere tutto ciò era di poco uso, atteso che mancavano i mezzi necessarj per mettere in pratica l'esperimento. Essi non aveano altro legno che Abete, il quale siccome veniva loro portato dalle onde, era troppo più umido che non si richiedea a tal uopo. Per qual mezzo adunque assicurarsi da una disgrazia tanto terribile, quanto quella di non aver fuoco? Dopo aver profondamente meditato il modo di sciogliere questo arduo problema ricorsero alla seguente invenzione. Nelle varie scorrerie fatte in diverse parti dell'Isola s' erano avvenuti quasi nel bel mezzo di essa in una terra grassa, o specie di creta. Con questa seppero trovar modo di formare una macchina che potesse servire di lampana, cui proposero di tenere costantemente accesa col grasso degli animali che andrebbero ammazzando. Questo fu senza fallo il più bel divisamento a cui potessero pensare; perchè l'essere senza luce in un clima in cui, durante l'inverno, le tenebre regnano per varj mesi senza interrompimento, avrebbe di non poco accresciuto le altre loro disgrazie. Fabbricato adunque un vaso, lo riempirono di grasso di Rangifero, e con alcuni fili di lino formarono il lucignolo.

Ma ebbero ben tosto la mortificazione di vedere che il grasso appena fuso non solamente era bevuto dalla creta, ma copiosamente trasudava da essa per ogni lato. La difficoltà consisteva nell' inventare un mezzo d'impedire questo inconveniente non provenendo ciò da fenditure, ma dalla troppa porosità della sostanza, di cui era formata la lampada. Ne lavorarono perciò una nuova; la lasciarono disseccare perfettamente all' aria, e riscaldaronla fino a divenir rossa, e in seguito la immersero nella loro caldaja, in cui avevano fatto bollire una quantità di farina alla consistenza di amido piuttosto allungato. Essendo in tal modo asciugata la lampada, e indi riempita con grasso squagliato videro con sommo loro piacere che non ne trapelava goccia. Per maggior sicurezza però inzupparono alcuni pezzi di tela nella pasta, e ne intonacarono tutta la faccia esteriore. Essendo riusciti prosperamente in questo ritrovamento, immediatamente fabbricarono un' altra lampana per timore di trovarsi per qualsivoglia accidente sproveduti di luce. Dato compimento a quest' opera credettero ben fatto di salvare il resto della farina per simili casi.

Siccome essi diligentemente avevano raccolto qualunque cosa veniva accidentalmente gettata sul lido per supplire in tal modo ai loro bisogni, avevano trovato fra gli avanzi de' Vascelli naufragati alcune corde, ed una piccola quantità di fila storte (sorta di canape usata per rintoppare le navi) che loro servì a far lucignoli. Quando queste provvisioni cominciarono a mancare, le camicie, e le mutande (che usano di portare quasi tutti i con-

contadini Russi), furono impiegate in supplimento. Con tali mezzi tennero la lampana accesa senza interrompimento dal giorno, che la formarono (cioè quasi subito dopo il loro arrivo nell'Isola), fino a quello dell'imbarco per la patria.

La necessità di convertire le parti più essenziali de' loro abiti come le camicie, e le mutande nell' uso poc' anzi accennato, gli espose vieppiù a soffrire il rigore del clima. Trovaronsi i poverini senza scarpe, senza stivali, e senza altre parti dell'abbigliamento; e siccome l' inverno si accostava, furono un' altra volta obbligati di ricorrere a quell' industria, che vien suggerita dalla necessità, e che rare volte manca a chi si trova anche per poco tempo oppresso dalla miseria.

Erano abbondantemente provveduti di pelli di Rangiferi e di Volpi, le quali avevano loro servito fino a quel tempo di letto; pensarono adunque in seguito di servirsene ad usi ancora più essenziali. La difficoltà consisteva nel conciarle. Dopo aver deliberato su questo punto si attennero al seguente metodo. Immersero le pelli per varj giorni nell'acqua dolce a fine di poter facilmente levarne i peli. Quindi strofinarono il cuojo umido colle loro mani infino a tanto, che fu quasi secco, vi stesero sopra alquanto grasso di Rangifero, e lo strofinarono di nuovo. Per tal mezzo il cuojo divenne molle, pieghevole, e soffice, atto in somma a servire ad ogni bisogno che loro potesse occorrere. Tennero quelle pelli che avevano destinate per fodere attuffate nell' acqua per lo spazio d' un giorno solo, e per disporle ad esser lavorate praticarono la ma-

niera sopra mentovata, fuor solamente che non vi levarono il pelo. In tal modo furono ben presto provveduti delle materie necessarie per tutte le parti degli abiti di cui erano poocanzi sforniti.

Ma qui nacque un'altra difficoltà. Non avevano nè lesina per fare scarpe, o stivali, nè aghi per cucire gli abiti. Questa mancanza però fu presto supplita con que' pezzi di ferro che già avevano fortunatamente trovato. Con essi formarono e le une, e gli altri, e col loro ingegno portarono anco questi lavori ad un certo grado di perfezione. Il modo di far la cruna agli aghi diede loro, a dir vero, non poca pena. Ma vi riuscirono col mezzo di un coltello, poichè avendolo ridotto ad una punta molto acuta, ed arroventito un pezzetto di fil di ferro per tale oggetto, lo traforarono in una parte, e assottigliandolo sopra di una pietra, ridussero l'altra in punta, e con ciò diedero a tutto l'ago una forma molto tollerabile. Io stesso ho esaminato alcuni di questi aghi, e non ho trovato nient'altro di mal lavorato che la cruna, la quale essendo stata fatta nel modo accennato, era così aspra che spesse volte tagliava il filo che passava per essa; difetto a cui essi non potevano rimediare per mancanza di più acconci stromenti.

Le cesoje per tagliare le pelli erano la sola cosa che restava al compimento dell'opera; ma vi supplirono col coltello; e sebbene nessun d'essi fosse sarto, o calzolaio, nondimeno riuscirono a tagliar le pelli, e le fodere abbastanza bene pel loro uso. I nervi degli Orsi, e de' Rangiferi, che come ho detto avevano

trovato modo di separare in varie fila valsero per refe. Provveduti in tal modo de' mezzi necessarj passarono a lavorare i nuovi abiti.

L'abito d'estate consisteva in una specie di farsetto, e di lunghe brache fatte di pelli conciate al modo sopra descritto. In tempo d'inverno portavano una sopraveste lunga foderata alla foggia dei *Samojedi*, o de' *Laponi*, guernita di un capuccio che copriva la testa, e il collo, lasciandovi una sola apertura per la faccia. Queste vesti erano cucite tutto all'intorno, onde conveniva che se le mettessero indosso a modo di una camicia.

Tranne il disgusto che generalmente seco porta una solitudine involontaria, queste persone, avendo col loro talento così ben provveduto a tutti i bisogni, avrebbero avuto ragione di essere contente di ciò che la providenza avea fatto a loro pro nel deplorabile loro caso. Ma il pensier melanconico a cui ciascuna di queste disgraziate persone si abbandonava a segno di non poterlo cacciar dalla mente, si fu il riflettere, che alcun di loro potesse sopravvivere a' suoi compagni, e quindi perire per mancanza di sussistenza o diventar preda di alcuna bestia selvaggia. Il Piloto *Alessio Himkof* soffrì più degli altri, il quale avendo lasciato la moglie con tre figliuoli altamente si dolea d'esser per tanto intervallo da essi disgiunto. Come egli mi confessò, gli avea ognora presenti all'animo, e il ripensare di non averli a rivedere mai più gli amareggiava ogni dolcezza, e gli straziava il cuore. Ma è ormai tempo di dir qualche cosa dell'Isola, e di riferire ciò che i marinai mi narrarono intorno ad essa.

Nella Carta marina de' paesi settentrionali d' Europa, disegnata da *Gerardo Van Keulen*, e corretta da *Giovanni Petersen Stuurman* quest' Isola di *Est Spitzbergen*, o sia *Maloy Brown* de' Russi, è situata fra il 77.° 25'., e 78.° 45'. di latitudine boreale, e conseguentemente tra il fine del terzo, e il principio del 4.° clima, onde la più lunga durata del giorno continuo debbe essere 4. mesi ogn' anno. Secondo l' accennata Mappa, quest' Isola forma una specie di Pentagono; la lunghezza dall Oriente all' Occidente è di 120., e la larghezza dal Nord al Sud di 150. miglia inglesi, o in quel torno. Siccome mi sono dimenticato di chiedere a' nostri marinai conto della grandezza dell' Isola, così per averne idea sono stato obbligato a consultare la mappa disegnata sotto gli occhi loro dopo il ritorno in Patria, e che mi è poi stata trasmessa da *Arcangelo*. In essa eglino hanno distinto il luogo preciso del loro esiglio, e segnato il sito che ad essi sembrava corrispondente alla posizione della capanna con un tratto di penna.

In prova che i nostri naviganti non s' erano ingannati nella situazione dell' Isola, io rapporterò quanto mi ha comunicato il sig. *Vernezobre* in una sua lettera. " Il capitano „ di un galeone, nominato il Niccola, e An- „ drea, spettante al C. Pietro *Iwanowitsch* „ *Schuwalow*, svernò nel 1749. in *Maloy* „ *Brown*. Siccome esso vi giunse subito dopo „ la partenza de' nostri marinai, egli vi tro- „ vò la capanna in cui essi avevano stanzia- „ to, riconoscendola ad una croce di legno

„ che il Piloto *Alessio Himkof* avea eretto di-
„ rimpetto alla porta, in memoria di aver
„ preso possesso del paese, cui, dal suo pro-
„ prio nome, appellò *Alexeyewskoy Ostrow*,
„ cioè *Isola d'Alessio* -- Egli dice inoltre nella
„ medesima lettera -- Alcuni Samojedi aven-
„ do udito le avventure di questi marinai, e
„ interrogatili assai minutamente intorno alla
„ qualità del paese, pocanzi mi spedirono
„ un messaggio, per cui esprimevano il de-
„ siderio loro di fissare un domicilio sopra
„ quest'Isola, purchè venisse accordato un
„ libero passaggio ad essi, alle loro mogli, a'
„ loro figlj, e rangiferi ".

Prima che io entri in una minuta descrizione della natura di quest'Isola, può essere acconcio il premettere la seguente osservazione. Alcuni Autori vogliono, che il paese conosciuto sotto il nome di *Nuova Zemla*, non sia un'Isola, nè, come altri affermano, una parte del nostro continente, ma sia un ammasso di ghiaccio gradatamente accumulatosi. Confermano la loro opinione, con dire che si trova ghiaccio scavando alla profondità di uno o due piedi sotto la superficie della terra, la quale pretendono essere stata ivi portata dal vento dalle coste dell'Asia, e deposta sul ghiaccio.

Io non mi accingerò a decidere tale controversia, perchè non ho letto tutti gli scrittori che propongono, o mettono in dubbio questa sentenza; e altronde ciò non fa al caso nostro. Soltanto voglio avventurarmi ad asserire che l'Isola di *Est-Spitzbergen* non è stata formata dal ghiaccio, ma che è sicuramente vera terra; e il racconto fattomi da' marinai mette la quistione fuor di ogni dubbio.

Secondo essi, l' Isola abbonda di montagne e rocche scoscese di una stupenda altezza che sono perpetuamente coperte di neve e ghiaccio. Non vi si trova un albero, non un meschino arbusto; fra le piante la coclearia è quella sola che vi cresce, ma scarsamente; non vi si vede filo d' erba, ma in contraccambio, una copia smisurata di muschio in ogni parte. Verso il mezzo dell' Isola, fu ritrovata, come già dissi, una terra argillosa o creta; onde noi possiamo ragionevolmente inferire, che vi sono state miniere di ferro, o che vi si formeranno: una più attenta ricerca ne scoprirebbe fors' anche al presente. Se non v' è corpo d' acqua che meriti il nome di fiume, evvi una moltitudine di piccoli ruscelli, che scaturiscono dalle balze, e da' monti, e somministrano acqua in grande abbondanza. Oltre a' ciottoli che si incontrano in buon numero, quest' Isola produce un' altra sorte di pietra che è ottima per far calce, e trovasi a fior di terra. In Russia è chiamata *Plit*, si cava dalle Petriere, e se ne fa calce viva per gettare le fondamenta delle case. Ha l' apparenza di una pietra da taglio, ma ove sia stata per lungo tempo esposta all' aria, si riduce in iscaglie o falde come l' Ardesia. I lidi di quest' Isola sono coperti d' arena, e di ghiaja, di cui si trova appena vestigio verso il centro.

Io ho interrogato inoltre i nostri marinai sul comparire e scomparire del Sole, sulla temperie del clima, sulle varie vicende, a cui l' aria è sottoposta, e a dir breve su tutti i fenomeni che potevano avere osservato, mentre dimoravano nell' Isola.

Le risposte che mi diedero rispetto al primo apparir del Sole, al suo corso intorno all' orizzonte, e al suo totale dileguamento furono le seguenti. Il Sole, mi dissero, cominciò a farsi vedere sul principio della quaresima; ma siccome questa varia molto a misura che la Pasqua è più o meno tarda; ed essi come rozzi marinai non sapevano niente della maniera di calcolare la Pasqua, o forse non avevano mai osservato che tale festa è mobile; così non ho potuto dalla loro risposta determinare il tempo del primo apparir del Sole sopra l' orizzonte con qualche grado di certezza. Il tempo in cui osservarono che il Sole incomincia il suo corso intorno all' orizzonte fu più esatto; ciò, soggiunsero, avvenne il giorno di S. Atanasio, cioè a' 2. di maggio (stil vecchio). Da quel giorno innanzi lo avevano veduto compire il suo giro per lo spazio di 10. o 12. settimane; il che (supposto che l' ultimo numero sia il vero tempo, come si rende probabilissimo dalla situazione dell' Isola) verrebbe a cadere nel giorno 15. di luglio. Aggiunsero che il Sole d' indi in poi nacque, e tramontò ogni 24. ore fino alla festa di S. Demetrio, cioè fino ai 26. di ottobre (stil vecchio), e allora interamente disparve.

Questa descrizione è per mio avviso poco esatta; perchè se noi supponiamo che l' Isola sulla quale essi si trovavano abbia 77. $\frac{1}{2}$ gr. di latitudine, come accenna la Mappa mentovata di sopra, il Sole doveva cominciare a risplendere sull' orizzonte ai 4. di febbraio;

ſi doveva vedere fare il ſuo giro dai 12. aprile fino agli 8. di agoſto, e ſvanire alli 16. di ottobre.

Quantunque però queſta buona gente poteſſe ingannarſi riſpetto al naſcere, e tramontar del Sole, e al tempo del girare intorno all'Emisfero, col prendere il calendario eccleſiaſtico per guida, non ſi vuole da ciò inferire, che ſiano caduti in un conſiderabile sbaglio intorno al tempo del loro domicilio in quel luogo, perchè il Vaſcello, che li riportò in patria giunſe a viſta dell'Iſola ai 15. di agoſto, giorno dell'Aſſunzione di Maria Vergine; e i noſtri marinai, che avevano ſempre religioſamente oſſervato i dì più ſolenni della Chieſa, a quel ſegno che ſe ne potevano ricordare, credettero che foſſe il 13. di agoſto, e non avevano per anco celebrato quella Feſta; coſicchè vi fu differenza di due ſoli giorni, il che merita facilmente ſcuſa; quando ſi conſidera che in tempo d'eſtate eſſi videro il Sole moverſi intorno all'orizzonte per 4. meſi continui, e in tempo d'inverno ſtettero per altrettanto tempo immerſi in profonde tenebre; e che il tempo oſcuro e nuvoloſo, la copia ſmiſurata di neve e le pioggie quaſi inceſſanti in certe ſtagioni, hanno frequentemente tolta la viſta delle ſtelle.

Io non poteva capire come queſti uomini che non avevano nè oriuoli, nè moſtre di alcuna ſorte, aveſſero potuto determinare la lunghezza di un giorno naturale, in tempo che il Sole ſi moveva coſtantemente intorno ad eſſi ſenza tramontare, e ſoprattutto in tempo che ſtava ad eſſi naſcoſto per altrettanto ſpazio. Su di ciò io ſono ſtato molto minuto

nell' interrogarli, a segno che il Piloto indispetito mi rispose con un po' di calore. " Caro Signore, che bravo Piloto pensereste voi
" ch' io fossi, ove non sapessi come prendere
" l'altezza del Sole, quando è sopra l'orizzonte, nè regolarmi col corso delle stelle
" dopo che è tramontato, e per tal mezzo
" determinare il periodo di 24. ore? Io aveva a questo oggetto fatto uno strumento simile a quello che era restato nel Vascello,
" e che usava per fare le mie osservazioni. "
Da queste parole io raccolsi che lo strumento era stato quello che noi domandiamo *Bastone di Giacobbe*, o qualche cosa simile.

Quando io passai ad interrogarli sull' apparire della Luna eglino mi dissero, che ella risplendeva nell' inverno per quasi due mesi continui, e che si alzava più sull' orizzonte a misura che i giorni diventavano più corti. Io non sono dotto in Astronomia abbastanza per determinare se su di questo proposito mi abbiano detto la verità. Trovo però che gli Olandesi, i quali svernarono l'anno 1579. nella *Nuova Zemla* a 76. gr. di latitudine boreale, diedero una descrizione simile del corso della Luna sopra l'orizzonte durante l'assenza del Sole (*).

Soggiunsero che l'aurora boreale era assai frequente in inverno, e grandemente contri-

(*) Veggasi la raccolta de' viaggi che hanno servito allo stabilimento, ed a' progressi della Compagnia delle Indie Orientali, formata nelle Provincie Unite de' Paesi Bassi. Terzo viaggio degli Olandesi al Nord pag. 66. 67.

buiva a ſminuire l'oſcurità d'una sì lunga notte.

E' facile il credere, che in un paeſe tanto vicino al Polo, ove il calore nell' eſtate è aſſai moderato, benchè il Sole riſplenda per alcuni meſi ſenza interrompimento, il freddo debba eſſere intenſiſſimo nella ſtagione oppoſta; ma il fatto ſta altrimenti; perchè dalla metà all' incirca di novembre fino al principio di gennajo piove gagliardamente e continuamente, e per tutto queſto tempo il freddo è molto mite; ma ceſſata la pioggia, diventa intollerabile, ſoprattutto allorchè il vento ſpira da mezzodì. Ciò ſembrerà ſtraordinario, perchè ſiffatto vento in moltiſſimi paeſi è caldo, e all' incontro, freddo quello che ſoffia da tramontana, ma conviene por mente, che i venti meridionali prima di giugnere all' Iſola attraverſano l'Europa, e in iſpezie le parti boreali di eſſa, le quali per lo più nel verno ſono coperte di neve e ghiaccio, onde contrae queſto eceſſivo freddo. Il vento ſettentrionale all' incontro veniva ad eſſi dall' Oceano, ed in luogo di accreſcere il freddo, portava ſeco i vapori eſalati dal mare, i quali ſono ognora meno aſpri che quelli della neve. Ella è infatti coſa aſſai nota ſulle coſte del mare, che i venti di terra ſono generalmente più freddi de' venti marini: e ciò che conferma queſto racconto ſi è che tutti coloro che ſono ſtati ſu i monti *Rifei*, o ſulla catena chiamata *Pojas Semnoy* (la quale ſepara la Ruſſia europea dalla Siberia) concordano co' noſtri marinai in dire che il freddo de' venti meridionali oltrepaſſa di lungo intervallo quello de' boreali.

La neve cadde sull' Isola in così gran copia durante l'inverno, che ne seppellì interamente la capanna, e non lasciò mezzo alcuno di uscirne, salvo che per un pertugio da essi fatto nella parte più alta del tetto dell' anticamera.

In risposta alle interrogazioni da me loro fatte intorno alle meteore ec. dissero, che in tutto il tempo del loro ospizio nell' Isola, non aveano udito tuonare più che una volta.

Trattine gli Orsi bianchi, le Volpi, e i Rangiferi, de' quali abbonda l' Isola, essa è sfornita così di ogni altra razza d'animali come d' uomini. Furon veduti è vero alcuni pochi uccelli in estate; ma consistevano in oche, anitre, ed altri volatili acquajuoli. Nè il mare che la cinge d' ognintorno è meglio provveduto; cosicchè in tanta penuria di pesce, i nostri marinai, i quali per altro assai scrupolosamente osservarono i riti prescritti dalla loro religione, non poterono fare nè la quaresima, nè alcun giorno di solennità distinta. Ma tuttochè il mare fosse stato pescosissimo, sarebbe loro riuscito di poco uso, privi come erano d' ogni maniera di stromento pescherecció; salvo che la necessità avesse loro insegnato a fabbricare ami, spaghi, reti ec.

Le balene di rado s' appressano alla spiaggia, ma di cani, e di vitelli marini evvi grande copia: quindi non è da maravigliarsi che i Russi essendosi prima corredati delle cose necessarie, abbiano quivi svernato, perchè essi fanno un commercio assai considerevole di pelli, denti, ed olio di questi animali, segnatamente dell' ultimo. Cosicchè no-

abbiamo da ſtupirci, che nemmeno un vaſcello per tal oggetto ſia approdato all'Iſola in tutto il tempo che queſti uomini vi paſſarono la loro vita, e da queſta circoſtanza io m'inchino a credere, che la peſca rieſca aſſai più profittevole in *West-Spitzbergen*, ove generalmente diriggono il loro corſo.

I noſtri uomini ſoggiunſero d'aver frequentemente trovato ſulla ſpiaggia alcuni denti, e non mai intere maſcelle, nè un intero ſcheletro di vitello marino. Nè è da ſtupirſene, perchè quando una di ſiffatte beſtie ſi muore ſul lido, gli Orſi bianchi immediatamente la mangiano, e le Volpi forſe vengono in ſeguito a prendere ciò che è ſopravanzato.

Ma il paſto comune degli Orſi bianchi ſono le balene morte che non di rado ſi veggono galleggiare all'intorno, e talvolta vengono gettate al lido in queſte polari regioni. Quando manca ſiffatta provviſione, piombano ſopra i vitelli ò altri animali di mare, e ſe li divorano cogliendoli addormentati ſulla ſpiaggia. I Rangiferi non vivono d'altro che di muſco, di cui queſte diſerte contrade ſono ſopra ogni credere abbondantemente dovizioſe. Di che ſi cibino le Volpi noi non lo ſappiamo. E' noto che queſti animali ſono carnivori, e in mezzo al continente vivono della caccia che danno a' polli, e a' lepri, ma ſiccome nell'Iſola non vi è ombra di ſiffatte beſtie, è probabile ch'eſſe paſcanſi delle reliquie degli animali ammazzati, e in parte conſumati dagli Orſi bianchi; non eſſendo elleno abbaſtanza forti per prenderli da ſe ſteſſe, e ſuperarli, benchè inetti a reſiſtere agli Orſi.

Prima di venire all'inaſpettata non meno che avventuroſa liberazione de' noſtri marinai dal loro diſperato ſoggiorno, accaduta in tempo che eſſi non penſavano ad altro che a miſeramente finir colà i loro giorni, io debbo rammemorare una circoſtanza la quale m'era preſſochè sfuggita, e altronde non ſembra indegna a ſaperſi. Ella è coſa rimarchevole che queſti uomini non furono infeſtati nè da pulci, nè da altri più ſchifoſi inſetti in tutto il tempo ch' eſſi abitarono nell' Iſola, ma al loro ritorno in patria, ne ſoffrirono di nuovo tutta la moleſtia. E' oſſervazione aſſai generale, che i marinai, i quali altronde vi ſono non poco ſoggetti, e ſi dice che perciò portano camicie di lino bleu, ne vadano affatto eſenti nel paſſar l'equatore; ma non così toſto eſſi hanno ripaſſato la linea al loro ritorno che ne formicolano come prima. Ora queſte due circoſtanze, cioè l'attraverſare la linea, e l'andare oltre il circolo polare, eſſendo accompagnate da' medeſimi effetti, fa naturalmente ſoſpettare che debba eſſervi qualche coſa di comune fra eſſi, e ſarebbe deſiderabile che i naturaliſti ne faceſſero un ſoggetto delle loro ricerche.

Dopo che i noſtri marinai ebbero paſſato preſſo a ſei anni in queſto diſgraziato paeſe, *Teodoro Veregin*, la cui malattia noi abbiamo avuto occaſione di ricordare di ſopra, e che era ſempre vivuto in uno ſtato di languore, morì, dopo avere verſo la fine de' ſuoi giorni ſofferto cruccioſiſſimi dolori. Quantunque i compagni veniſſero per tal modo liberati dal diſturbo di aſſiſterlo, e dalla pena di eſſere teſtimonj della ſua miſeria, ſenza potere pre-

ftargli alcun sollievo, ciò non ostante la di lui morte toccolli assai vivamente. Veggendosi ridotti a minor numero, ciascuno desiderò di tenergli dietro tantosto. Siccome morì d'inverno, i compagni scavarono una fossa nella neve più profonda che mai poterono, e ricoprirono il cadavere meglio che loro venne fatto, perchè gli Orsi bianchi non lo straziassero.

Ora, in tempo appunto che erano più tristi e dolenti, e andavan per l'animo rivolgendo i luttuosi pensieri che la morte dell' amico pocanzi seguita loro suggeriva, e mentre ciascun d'essi s'attendea di pagare questo ultimo tributo al resto de' compagni della sua disavventura, o di riceverlo da essi, inaspettatamente venne loro veduto un vascello russo, che approdò alli 15. d'agosto 1749.

La nave apparteneva ad un Mercatante della setta chiamata da' suoi partigiani *Stara Vieva*, cioè *la Fede antica*, il quale era venuto ad *Arcangelo*, con intenzione di svernare nella *Nuova Zemla*, ma fortunatamente pe' nostri sgraziati esuli, il sig. *Vernezobre* propose al Mercante di svernare al *West-Spitzbergen*, di che finalmente dopo molti contrasti si accontentò.

I venti contrarj che insorsero nel passaggio, gli resero impossibile l'afferrare il luogo destinato. La nave fu spinta verso *Est-Spitzbergen* direttamente in faccia alla residenza de' nostri marinai, i quali non così tosto l'ebber veduta, che s'affrettarono di accender fuoco sopra i colli più vicini al loro abituro, e quindi non discesero, ma precipitarono al lido, avvolgendo una bandiera fatta di

pelle di Rangifero ad un palo. La ciurma della nave come vide questi segnali, conchiuse che v'era gente nell'Isola, la quale implorava soccorso; e perciò venne ad ancorare non lungi dal lido.

Sarebbe opera vana e perduta il cercare di descrivere il giubbilo che provò questo miserabile drappello al vedere così vicino il sospirato momento della sua liberazione. Convennero tosto col padrone della nave di lavorare per lui in tempo del viaggio, e di pagargli 8. rubbli dopo il loro arrivo, se li volea prendere a bordo, con tutte le loro ricchezze: queste consistevano in 50. *pud* o due mila libbre di grasso di Rangifero; in molte pelli di questi animali, e in pellicce di Volpi bianche e bleu con quelle di dieci Orsi bianchi da loro uccisi. Ebbero cura di prender seco l'arco e le saette, le lance, il coltello, e la scure che erano quasi consumate dal molto uso, le lesine, gli aghi che essi diligentemente riposero in una scattola molto ingegnosamente lavorata col coltello; e in una parola tutto ciò che possedevano.

Alcune di queste cose essi portarono a *Pietroburgo*, altre le mandarono poscia per mezzo del sig. *Vernezobre* da *Arcangelo*, in regalo al conte *Schuwalow*, il quale si compiacque di affidarmele. Ciò mi diede agio di esaminarle minutamente, e di farle vedere a varie curiose e ingegnose persone, le quali non si saziarono di ammirarle. Avvenne un giorno che mentre io mostrava la scattola degli aghi ad alcuni signori, e loro diceva che i marinai l'avevano lavorata nell'osso con un coltello, risposero concordemente non esser

poſſibile che con un temperatojo le aveſſero dato una forma tanto regolare: che la ſcattola indubitatamente era ſtata fatta al tornio, che i marinai ſi eran preſo gabbo di me coll' aſſerire che era loro opera: e quindi ne cavavano per diretta conſeguenza che ſiccome coſtoro affermavano una falſità in queſto punto, potrebbero averlo fatto in tutto il reſto, onde il racconto delle loro avventure nell' Iſola deſerta era un romanzo, e una favola. Mentre io mi sforzava di perſuaderli, ecco a caſo entrar nel mio gabinetto il sig. *Homann* celebre tornitore in avorio. Tutti ſubito convennero di rapportarſi alla ſua deciſione; allora volgendomi a lui, lo interrogai in modo che neſſuno poteſſe ſoſpettare che la deciſione foſſe fatta in mio favore per ſola gentilezza. „ Facciami il piacere, gli „ diſſi, di por fine a una leggiere diſputa „ inſorta fra queſti Signori e me: io pre„ tendo che queſta ſcattola è lavorata al tor„ nio, ed eſſi, che no. " Il sig. *Homann* dopo averla attentamente eſaminata, riſpoſe. Queſti Signori hanno ragione; la ſcattola non è ſtata fabbricata da un tornitore; „ egli „ è un oſſo ſtato ridotto alla forma che ha a forza di raſchiarlo ". Queſta ſentenza chiuſe la bocca agli oppoſitori, e diemmi ragione di conchiudere, che ſiccome i marinai erano veridici in queſta circoſtanza, così meritavano fede in tutto il reſto della ſtoria.

Confeſſo io medeſimo d' eſſere ſtato più volte tentato di dubitare della verità di varie circoſtanze, e di avere perciò ſcrupoloſamente, e imparzialmente peſato tutto ciò che ho inteſo da queſti uomini. Ma ſebbene io

abbia replicato le medesime interrogazioni in diversi tempi, ed in diverse occasioni mi sia non di rado opposto a ciò che rispondevano e per un esame intralciato, e confuso abbia fatto ogni sforzo di trovarli in contraddizione; essi furono ognora perfettamente d'accordo uno coll'altro nelle risposte, onde ho dovuto deporre tutti i sospetti che m'erano nati della loro sincerità.

I nostri avventurieri giunsero salvi ad *Arcangelo* li 28. di settembre 1749., avendo passati 6. anni, e 3. mesi nella loro trista solitudine.

Poco mancò che il momento del loro arrivo riuscisse fatale alla cara sposa del Piloto, la quale, essendo presente all'entrata che fece il vascello nel porto, immediatamente riconobbe il marito, e tentò di volare con tanta ansietà nelle di lui braccia che cadde nell'acqua, e a grande stento sfuggì dall'annegarvi.

Tutti e tre al loro arrivo erano forti e in piena salute, ma essendo vivuti per così lungo tempo senza pane non poterono riconciliarsi coll'uso di esso; e si dolsero che li riempiva di ventosità. Non poterono pur soffrire alcun liquore spiritoso, e perciò seguitarono a bere acqua.

Prima di finire, io non posso rimanermi dal soggiugnere una riflessione del sig. *Vernezobre* con cui egli chiude una sua Lettera -- „ Io non dubito punto che alcuni de' vostri „ lettori avranno le avventure di questi ma- „ rinai in quel conto in cui soglion avere „ la storia inglese di *Robinson Crusoe*. Ma per „ quanto ingegnosa sia quella composizione,

d

„ il confronto con questa Storia proverà mol-
„ to in vostro favore; perchè il primo è
„ tutto finzione, laddove il vostro soggetto
„ consiste in fatti bastevolmente autenticati.
„ *Crusoe* viene rappresentato come un uomo
„ che ha quasi perduto quella cognizione
„ che avea del Cristianesimo; i nostri mari-
„ nai all'incontro hanno diligentemente con-
„ servato i loro religiosi principj; e come
„ eglino stessi me ne hanno assicurato, non
„ lasciarono mai di confidare che Dio voles-
„ se far mostra della sua bontà a loro pro,
„ anche in questo mondo".

F.

DESCRIZIONE D'UN PESCE

Che dà la scossa elettrica, conosciuto a Cayenne sotto nome d' anguilla tremante

DEL SIG. BAJON

MEDICO A CAYENNE (*)

La natura ognora diversa nelle sue operazioni, sembra prendersi un singolar diletto di coprirle co' veli del mistero: e sovente l'accorgimento umano può giugnere a pena a rialzare gli angoli di questo velo. Volgiamo dunque le nostre mire agli effetti; consideriamoli attentamente, e aduniamoli: serviranno forse quandochè sia di materiali per fabbricare un sistema dell' universo.

La Fisica, scienza immensa nel suo oggetto, abbraccia la natura intera, diviene ricca ogni giorno d' un numero grande di ritrovamenti, effetti anzi d' un caso felice che d'una matura riflessione, ma ella sà perfezionarli, ed applicarli a' nostri bisogni.

Tali sono state le scoperte degli occhiali, dell' ago calamitato, dell' elettricità; e scorto da' lumi di essa, il fisico mira a' nostri giorni non senza stordimento l'intervallo immenso

(*) Isola lontana 5. gradi all' incirca dall' Equatore.

che paſſa fra un pezzo d'ambra e il fluido elettrico del fulmine. Ecco nondimeno il punto preſſochè impercettibile onde ha preſo le moſſe per giugnere ad una ſcoperta tanto ſublime. Padrone, per così dire, della più terribile e della più ſpaventevole di tutte le meteore, può a ſuo grado preſcriver miſura a'ſuoi effetti e ſottrarſene al furore per mezzo delle punte e de' conduttori collocati ſulle caſe ch'egli abita. Celebre Franklin, il nome voſtro paſſerà alla poſterità, portato ſulle ali della maraviglia, e della riconoſcenza: meno coraggioſo di voi, io m' accontento per ora d'eſaminare ciò che avviene ſotto i miei occhi, e di accertare con eſperienze gli effetti ſingolari dell' anguilla tremante.

Perrerio, nella ſua Storia della Francia equinoziale pag. 169. e *Firmino* nella deſcrizione del Surinam tomo II. pag. 261. fanno menzione di queſto animale. Si vede chiaramente per ciò che il primo ne rapporta, ch' egli non s' è giammai preſo la cura di avverare i fatti: il ſecondo dice, che al toccare ſiffatto animale colla mano, o con un baſtone, naſce un tremito involontario o forzato, ſimile a quello, che comunica la vera torpedine a cui egli paragona l'anguilla tremante. Tali tratti non caratterizzano abbaſtanza queſto animale che non produce tremito di ſorte alcuna, ma bensì veri ſcuotimenti, i quali non hanno mai luogo, ſe il peſce viene toccato con un baſtone o legno qualunque.

Le ſperienze del sig. Van-der-Lot, chirurgo di queſta Colonia, ſono più eſatte, e ſembra che mirino al vero ſcopo. Egli pubblicò un

operetta intorno a questo pesce nel 1761. Un membro dell' Accademia Reale delle scienze noto pel suo gusto per la storia naturale, e la cui modestia non mi consente di nominarlo, me ne spedì nel mio ultimo viaggio a Parigi un compendio, e mi incaricò di ripeterne le sperienze. Le circostanze di esse sono quelle che formano il soggetto di questo Opuscolo.

Benchè questa specie d'Anguilla sia assai comune nella Guiana, pure difficilmente si può ottenerne. Le scosse violenti ch'esse danno, spaventano a tal segno i Negri, che io non ho potuto averne una se non un anno dopo il mio ritorno in America. La prima che mi fu data, avea due piedi e mezzo di lunghezza; la toccai leggermente col dito, senza provare alcun tremito; appena portai il dito sul suo dosso, che sentii alcune leggieri scosse, le quali si propagarono soltanto fino al busto. Prima di fare nuovi tentativi, cangiai l'acqua del vaso in cui era immersa; e malgrado le mie diligenze, l'anguilla scappò e cadde per terra. Dopo aver rinnovata l'acqua, il punto era di rimettervi dentro l'animale; i Negri di mio servizio ricusarono d'accingervisi, il che mi determinò a prenderla per la coda: tosto che l'ebbi stretta fra le dita, sentii una commozione violenta a segno che poco mancò che ne fossi atterrato, e la testa mi restò per alcun tempo alquanto stupida. La scossa non si è fatta solamente sentire al braccio che avea tocca l'anguilla, ma eziandio all'altro, e alle due gambe. Questa prima prova mi insegnò la circospezione che io dovea usare nelle seguenti.

Incominciai a toccar l'anguilla riposta nel vaso metà pieno d'acqua, più leggermente che io potei; e non vi fu scossa, ma un formicolamento considerabile nelle dita che la toccavano, e si propagò per tutto il braccio che ne divenne sopra modo intormentito. Passai quindi a toccarla con un solo dito, e un po' più fortemente; all'istante sentii che una materia oltre ogni credere sottile s'insinuò per l'estremità del dito, e passò con una rapidità inesprimibile in tutto il braccio, ove essa produsse verso la parte superiore una vera percossa, come se questo fluido si fosse avvenuto in un corpo oppostosi al suo moto, o venutogli incontro: onde ne venne in conseguenza un assideramento, cui io non posso meglio assomigliare che a ciò che avviene ad un membro, allor quando per qualche disagiata giacitura i nervi sparsi per esso hanno sofferto compressione. Questo singolare effetto svanì assai prestamente; ma, conciossiachè io replicai le sperienze tutto il lungo della giornata, e soffrii un numero prodigioso di scosse, quando più, e quando meno gagliarde, il mio braccio fu sulla sera alquanto addolorato e assaissimo intormentito, la testa mi pesava, sentiva un non so qual incomodo generale in tutto il corpo, il polso era alto; finalmente provai ad ora ad ora picciole cardialgie assai spiacevoli: ma il riposo della notte pose fine a tutti i malori.

Conveniva, per così dire, che io mi famigliarizzassi con questo animale prima di ripetere le sperienze del sig. Van-der-lot. Lo toccai da principio con una verga di ferro, e la scossa fu non meno violenta di quella

che provai allorquando ne ſtrinſi la coda fra le mie dita. Coprii l'impugnatura della verga di ferro con un fazzoletto ben aſciutto e non ſentii ſcuotimento veruno. Fu umettato il fazzoletto, e la ſcoſſa fu gagliarda al pari delle precedenti.

I signori Rouſſeau e Molere, capitani delle truppe, furono preſenti a queſte eſperienze, e le hanno replicate col medeſimo ſucceſſo. Finalmente cinque perſone, che eran meco, ſi ſtrinſero la mano; uno di noi toccò l'anguilla, e tutti provarono un violentiſſimo colpo.

Queſte ſperienze non richieggono nè preparazioni, nè cautele; eſſe rieſcono coſtantemente; ſono ſtate replicate e moltiplicate alla preſenza del sig. di Fiedmon, governatore di queſta colonia: è però vero, che ſulla fine, le ſcoſſe andarono ſcemando a poco a poco, e l'animale ne fu laſſo a ſegno che morì qualche tempo dopo.

Ne' giorni ſeguenti un Negro mi recò molte anguille, ma più picciole; eſſe furono riposte e meſſe alla prova ciaſcuna ſeparatamente in un vaſo pieno d'acqua limpidiſſima, e gli ſcuotimenti furono fortiſſimi. Conviene oſſervare che da principio, in qualſivoglia luogo del corpo vengano toccate, ſi prova la ſcoſſa, ma non avviene così dopo molti giorni, e ſopra tutto quando ſono ſtate meſſe per lungo tempo al cimento. Ecco le circoſtanze de' miei eſperimenti.

Per mezzo d'una forchetta di ferro aſſai levigata, io ho provato ſcoſſe meno violente che per mezzo di alcuni pezzi di ferro di ſimile groſſezza, ma che non erano puliti,

e d'altri che erano rugginosi. I coltelli, le cesoje, le chiavi ebbero minor forza che i chiodi o altri pezzi di ferro equivalenti, e le scosse sono di gran lunga meno gagliarde, allorchè in luogo di un corpo arrotondato all'un de'capi, si fa uso d'una punta.

Il colpo prodotto da una forchetta di stagno puro, è stato meno sensibile che con una di ferro, ma più vivo che usando pezzi di piombo; una forchetta d'argento non ha cagionato maggior effetto che il ferro; lo stupore del braccio però mi è sembrato più grave e più lungo. Lo scuotimento che ho ricevuto, col tenere dell'oro in mano, è stato a un di presso eguale a quello che hanno fatto nascere il rame e l'argento. In qualsivoglia foggia è stato messo in opera il legno, non ha prodotto nulla, nemmeno dopo essere stato tuffatto nell'acqua; ho annesso un ferro a un pezzo di legno, e l'anguilla venne toccata col ferro senza successo. finalmente, dopo aver armato di ferro i due capi di un bastone, ne ho impugnato uno, e accostato l'altro all'animale, ma inutilmente.

Ho impiegato il vetro in tutte le maniere immaginabili, come pure la cera di spagna, il solfo e altre sostanze resinose, senza ottenere il menomo effetto. L'animale toccato con avorio, corno, piume, non mi ha fatto sentir nulla. Il lino ordinario comunica la scossa, per poco che sia umido; ma se è ben secco, non è più conduttore; lo stesso si dica della seta. Una sostanza attraverso a cui passa con somma agevolezza questo fluido, è la terra cotta di tutte le spezie, eccone la prova.

Verſai l'acqua d'un vaſo che conteneva un' anguilla; poichè l' acqua interamente ſcolò provai nella mano con cui io reggeva il manico del vaſo, uno de' più terribili ſcuotimenti; il che mi moſſe a tentare le ſeguenti ſperienze.

Ho meſſo un'anguilla in un catino ben vernicato e ſoſtenuto da piedi di vetro, per metà pieno d'acqua; dopochè l'anguilla guizzò alcun tempo in queſt'acqua, la verſai; ſicchè l'animale reſtò a ſecco; la ſcoſſa ſi fece vivamente ſentire alla mano con cui io teneva l'orlo del catino. Coll'altra mano ſollevai l'anguilla per mezzo d'un pezzo di ferro, in modo però che ſempre toccaſſe il vaſo, e io continuai a ſentire colpi violentiſſimi nella mano che ne reggea gli orli, mentre io non ſoffriva nulla nell'altra impiegata a tener ſollevato l'animale. Miſi alla prova ſucceſſivamente diverſe ſoſtanze metalliche che ſurrogai al ferro; i loro effetti furono ognora i medeſimi. La ſcoſſa non ſi comunica per mezzo dell' acqua o dell' aria che l'animale reſpira; dalla loro unione riſultano alcune picciole bolle che galleggiano ſull'acqua (*).

(*) S' inganna il sig. Van-der-lot ove dice che un Conſigliere di queſta Colonia, eſſendo in una barca a metà piena d'acqua in cui nuotava una di queſte anguille, ha ſentito una ſcoſſa alla diſtanza di oltre 20. piedi. Lo ſteſſo ſi dica di quelle ch'egli afferma d'aver provato per mezzo dell'aria che queſto animale reſpira. Ho replicato e variato queſte

Queste sperienze furono replicate all'indomani, e i risultati furono a un di presso i medesimi; ho però costantemente osservato che quando le anguille erano in vasi di terra asciutti e isolate da sostegni di vetro, le commozioni erano assai più vive, e le scosse erano più gagliarde co' vasi di terra non vernicata. A chi vuol essere esatto nel rapportare i risultati, conviene d'avvertire che la commozione prodotta da un'anguilla stanca, è per tutti i rispetti di gran lunga inferiore a quella d' un'anguilla fresca.

Ho preso una di queste anguille indebolita e affaticata, l'ho deposta sulla nuda terra per lasciarla morire. Essendomi seduto su d' una seggiola vicino ad essa, le toccai la testa con una forchetta di ferro, e all'istante ho provato una scossa delle più terribili nel medesimo luogo d'ambe le braccia e delle gambe; una forchetta d'argento produsse un effetto alquanto maggiore; alcuni pezzi di mattone mal cotto ebbero meno forza che le sostanze metalliche e la majolica; finalmente toccai questa medesima anguilla colla punta della mia scarpa, e il colpo fu assai più forte nella gamba opposta che in quella che l'avea toccata, il risultato di queste esperienze fu ognora il medesimo per quante volte sono state replicate.

E' da osservarsi che quanto più quest' anguilla posta in terra, diseccava, tanto più le scosse diventavano violenti, tuttocchè a gran pena si movesse. Questo fatto mi mosse a riporla nell'acqua, per decidere se le commo-

---

sperienze in tutte le maniere, e non ho giammai sofferto la menoma scossa.

zioni sarebbero egualmente forti, ma non ve n'ebbe più di sorta alcuna tosto che essa vi fu attuffata. Riposta di nuovo in terra diede scosse ancora assai deboli finchè fu del tutto secca. In questo stato le commozioni sono pressochè insensibili, se toccasi l'animale sul dosso o sul mezzo del corpo, e sono all'incontro efficacissime, ove se ne tocchi la testa o l'estremità della coda. Le parti interiori dell'animale non offrono nulla di particolare. Gli ho messo in bocca una tenta d'argento, e l'ho conficcata fino nella regione del ventre, senza ottenere alcun segno d'elettricità. L'esperienza è stata ripetuta più volte.

In tempo che l'anguilla sembrava pressochè morta, ho preso un gattaccio oltre modo ingordo, e l'appressai alla pelle dell'animale assai secca; non così tosto l'ebbe scorta, che vi si lanciò sopra precipitosamente per afferrarla, ma nel momento che l'ebbe tocca, ne fu tanto gagliardemente colpito, che fece un gran salto all'indietro, e si rialzò gettando grida spaventose. Mi provai in vano di ricondurlo verso l'anguilla, egli miagolava a tutto potere, e fuggiva ognora che la vedea. Le accostai in seguito un grosso cane, e giusta il costume ordinario di questi animali incominciò a fiutarla, e la volle quindi leccare; ma appena la toccò colla lingua, che mise un orribil grido, e prese la fuga. Alcun tempo dopo vi fu ricondotto, ma co' suoi urli replicati, e co' violenti dibattimenti esprimea la memoria della sensazione dolorosa che avea sofferto.

Passarono oltre a tre ore prima che questa medesima anguilla finisse interamente di vi-

vere, e le scosse ebbero luogo fino all'ultimo istante, sebbene la pelle fosse tutta raggrinzata. In questo estremo periodo, nessuna parte del suo corpo dava segno di moto, tranne quello che si osservava intorno alla regione del cuore, che era prodotto dalle contrazioni di questo viscere. Dal premerla in tale stato ne nascea alcun leggiere scuotimento; ma se veniva presa per la testa o per la coda, le scosse si rafforzavano, e durarono infino a tanto che il moto del cuore cessò interamente.

All'indomani un'altra anguilla che morì similmente sulla terra, servì a ripetere le sperienze del giorno precedente, di cui pari fu il risultato. Presentai a questa un pezzo di ferro calamitato, ma non sentii alcuna scossa, laddove nel tempo stesso, toccandola coll'altra mano per mezzo d'una tenta d'argento, soffersi una scossa violenta, come avvenne pure usando un anello montato in brillanti di Cayenne.

Ecco una serie d'esperienze che dimostrano perfettamente l'elettricità di questo animale; molte sono state fatte all'oscuro, senza aver potuto per alcun mezzo ottenerne una scintilla. La proprietà che la materia elettrica ha pure d'attraire e di rispignere i corpi leggieri non si è mai manifestata, o almeno io non ho potuto conseguire questo effetto per mezzo di veruno de' molti tentativi che ho messo in opera.

Dopo aver parlato degli effetti elettrici prodotti dall'anguilla tremante, è tempo di finire questo Opuscolo colla descrizione di un animale tanto singolare.

L'anguilla tremante ha un rapporto diretto colle anguille comuni, onde essa ha preso

fuor di dubbio il suo nome; e la sola differenza che si presenta al primo vederla, è che quella di cui ora parliamo, ha la testa più grossa e più rotonda. Questa spezie di pesce diventa assai grossa, e varie persone degne di fede m' hanno accertato d' averne vedute della lunghezza di cinque piedi, e della grossezza di una coscia. Il suo colore è comunemente d'un nero d' ardesia, fuor solamente che sotto il ventre e la testa sono d'un rosso pallido. Si incontra sopra tutto il corpo di questo animale un' infinità di picciole punte giallastre che sono altrettante aperture le quali attraversano soltanto la sostanza della pelle. Conviene osservare che queste aperture sono oltre modo più comuni e più considerabili sopra la testa, sopra le parti aggiacenti e sotto il ventre che in qualunque altro luogo. La testa è grossa e rotonda, come ho già detto; la gola è picciolissima, avendo riguardo alla grossezza dell' animale; gli occhi poco discosti uno dall' altro, rotondi quanto mai e picciolissimi; le orecchie non sono come quelle degli altri pesci, ma estremamente picciole e rotonde. Si trovano al principio del tronco due alette che non hanno altr' uso se non quello di agevolare nell' acqua i movimenti di questa anguilla; il restante del corpo è assai liscio nella parte superiore; la parte inferiore è guernita di un' aletta in forma di frangia, che si stende dall' estremità del ventre fino a quella della coda. Questa specie di frangia è poco diversa dalle alette comuni, e ognora agitata d'un moto d'ondeggiamento, e sembra principalmente destinata a reggere que' movimenti che l'anguilla vuol fare. Il ventre è estremamente corto, e l' ano in

luogo d'esser posto alla parte inferiore, lo è nella superiore e vicino alla testa. Ho osservato che il *retto* o l'intestino destinato all' uscita degli escrementi, giunto alla parte inferiore del ventre lasciava gli altri intestini, e si dirigea dal basso all'alto nella spessezza della pelle, e s'apriva finalmente assai vicino alla testa, di modo che nell'anguilla lunga due piedi e mezzo di cui ho parlato, esso era lontano due pollici e un quarto dall'estremità della gola. Il petto di questo pesce è picciolissimo, simile a quello degli altri animali, non è assai grosso. Non mi venne fatto di trovarvi i polmoni, o certamente deono essere assai piccioli; perchè nella cavità del petto non appariscono. Deono ciò non ostante esservi, poichè questo pesce non può vivere senz'aria, e monta frequentemente a fior d'acqua per respirare.

Si vede a ciascun istante l'aria, ch'egli manda fuori, formare sull'acqua alcune bollicelle, come lo ha benissimo osservato l'autore della storia del Surinam. Le parti comprese nel basso ventre sono più sensibili. Lo stomaco è grande, e rassomiglia a quello de' quadrupedi, io l'ho trovato pieno di materia biliosa; nell'anguilla di cui ho parlato, l'esofago non avea che tre linee di lunghezza, e s'apriva nella gola in forma d'imbuto. Io non vi ho veduto asperarteria; il fegato è assai grosso, e conformato come quello degli altri animali. Fra esso e lo stomaco, ho rinvenuto un corpo di molta grandezza, pieno di piccioli grani glandulosi, che a primo incontro io presi per uova; ma dopo avergli esaminati assai da vicino ed avergli aperti, ho scoperto che erano pieni di vera bile.

Questo corpo comunicava da un lato colla vescichetta del fiele, e dall'altro collo stomaco. Gl'intestini sono delicati, di picciolissimo volume e alquanto lunghi. Nelle anguille che io ho aperto, non mi si è offerta parte alcuna che abbia potuto farmi distinguere il sesso. L'interiore della bocca e la lingua sono d'una struttura singolare, perchè queste parti sono corredate di piegature fatte a sfoglia e rosse come sangue. Il cervello è picciolissimo, e la sua sostanza floscia all'ultimo segno.

Tra la fine del ventre, e l'estremità della coda è compreso pressochè tutto il corpo dell'anguilla tremante. Questo corpo è composto di due sostanze distinte, una delle quali occupa la parte inferiore, e l'altra la superiore. Questa si stende dalla parte posteriore della testa fino all'estremità della coda, ed è formata di un tessuto di fibre motrici che sembrano intrecciarsi in varie guise, e sono saldissime. Se si taglia questa sostanza carnosa, vi si scopre un numero incredibile di picciolissime e finissime lische che hanno appena due o tre linee di lunghezza, e serbano nel loro accozzamento la medesima disposizione delle fibre; vale a dire ch'esse s'incrocicchiano in diversi modi. Questa specie di muscolo è disgiunta superiormente a mezzo il dorso dalle apposisi spinose che in quasi tutti i pesci formano delle spine assai lunghe; e in questo sono assai corte, di maniera che la carne non è unita che per un tessuto cellulare assai molle; onde avviene che la divisione si fa assai agevolmente. Questa sostanza si trova in seguito separata dall'interiore con

una linea che incomincia dove termina il ventre, e continua fino all'estremità della coda; ed è pure un tessuto cellulare il mezzo per cui essa si congiunge colla sostanza che occupa tutta la parte inferiore. Se si giugne a separare questa sostanza carnosa fino sopra la spina, trovasi ch' essa vi è attaccata per mezzo di fili tendinosi fortissimi.

Questa specie di muscolo da noi testè descritto, è fuor di dubbio quello di cui fa menzione Mr. Fermin nella sua storia del Surinam „ Il gran calore, dic'egli, non ha „ consentito di fare una compiuta notomia „ che avrebbe potuto metterci in istato di „ decidere del vero corpo che produce questo „ moto impulsivo. Tutto ciò che io ho po- „ tuto osservare, sono due muscoli robusti „ che corrispondono al dosso e al petto in „ forma di falce. Questi due muscoli che io „ ho perfettamente distinto dalle altre parti „ muscolose, m'è sembrato che debban es- „ sere i due principali agenti del moto, e „ dello scuotimento; ma io non propongo „ ciò che per modo di congettura, perchè „ non è possibile il determinare se il moto „ risieda in tutto il corpo del pesce, o in „ una parte determinata ". *Descrizione del Surinam*, *tom.* 2., *p.* 262. Tutto annunzia che Mr. Fermin non ha spinto assai lungi le sue ricerche, poichè egli è vero che questo moto impulsivo ha luogo, generalmente in tutte le parti dell' animale, ma in molte circostanze si fa sentire assai più violentemente in luoghi che non corrispondono a questi muscoli, come sulla testa e sul ventre.

Le sostanze che occupano le parti laterali e inferiori, sono assai diverse da quella che

abbiamo or ora descritta; essa è floscia quanto mai dir si possa; sembra che nissuna fibra abbia parte nella sua composizione, e non esser altro che una specie di mucellagine molto densa che stretta fra le dita, si divide e spappola da tutte le parti. Questa sostanza, che occupa le parti laterali dell'anguilla e si unisce inferiormente ove nasce la mucellagine di cui ho parlato, corre dall'estremità del ventre ove ha origine, infino alla coda. Ciascuna parte laterale può dividersi in due, a seconda della loro lunghezza, e queste parti sono congiunte da un tessuto cellulare eziandio più molle di quello che unisce le parti muscolose, a segno che il dito basta per disgiugnerle fino nell' interiore ove esse sono attaccate ad una membrana cellulare, che forma un canale considerevole, il quale stendesi dal fondo del ventre fino a quello della coda. A fianco di questo condotto, se ne incontrano due altri minori, ma che sono vasi sanguigni; io gli ho seguiti fino alla loro origine, o piuttosto alla loro comunicazione col cuore.

L' anguilla tremante è nativa della Guiana; si trova per lo più nelle acque stagnanti, ne' piccioli fossi, ne' canali de' prati. Vi si incontra pure un altro pesce, appellato *Coulen*; onde Mr. Van-der-lot sbaglia dicendo che ne' luoghi frequentati dall' anguilla tremante, non vi si vede altro pesce. La sua proposizione è falsa in generale, ma non pretendo ch' essa non sia vera in certi rispetti. E' fuor di dubbio che questo animale ha un mezzo terribile per difendersi da ogn' altro quantosivoglia feroce che ardisse di fargli guerra: ma siccome nella natura tutto piega alla di-

ſtruzione, e tutti gli individui ſono in un continuo ſtato di guerra gli uni contro degli altri, ſi può ſupporre che l' anguilla tremante abbia eſſa pure un nimico ſotto cui ſuccumba, e che ſimilmente ſia diſtrutto da un altro.

Io non poſſo accertare qual ſia la ſoſtanza, che ſegnatamente ſerve di cibo a queſto animale: alcuni pretendono che viva di peſciolini. La ſua gola e i denti che appena ſi poſſono diſcernere, ſembrano indicare che queſto animale non è carnivoro; pure il ſuo ſtomaco è formato ſul modello de' quadrupedi di tal genere. Benchè io abbia poſto ne' vaſi in cui erano delle anguille tremanti, varj alimenti tolti da' vegetabili e dagli animali, non mi ſono giammai avveduto ch' eſſe ne abbiano punto guſtato.

Queſto peſce ſembra aſſai quieto e i ſuoi moti non ſono nè preſti, nè violenti, a ſegno che per mio avviſo non dovrebbe eſſere impreſa molto ardua il coglierlo, ſe non ſi correſſe pericolo di provare le ſcoſſe. Sembra d' un naturale pacifico, e voi potete a voſtra poſta provocarlo, e aizzarlo, eſſo non ſi muove punto nè per difenderſi, nè per vendicarſi. Si può per fino mettergli un dito in gola, ſenza tema che penſi di mordere.

La ſua carne non è diſguſtoſa al palato; i Negri e i Bianchi la mangiano; ho però oſſervato nel tagliarla, che ne veniva un odore aſſai ſpiacevole. La parte muſcoloſa che occupa il doſſo di queſto animale ſi raſſoda col cuocere, ma quella delle parti laterali inferiori diventa più floſcia che non era per l' innanzi, e raſſomiglia interamente a una vera mucellagine.

C.

OSSERVAZIONI

DEL SIG. WOHLFAHRT

Su alcuni vermi usciti a un uomo dalle narici.

Un vecchio dell' età di 67. anni, che lavorava in una salina, venne a dirmi ultimamente, che da otto giorni era tormentato da fierissimo dolor di testa, il quale alcuna volta il portava insino alla frenesìa. Io m' avvidi esaminandolo, che l' occhio, e la parte destra del capo, come pure la bocca, e la gola erano un po' rigonfiate. Gli applicai inutilmente i rimedj, che usar si sogliono in simili malattie. Mandava egli sangue dal naso, e passarono tre giorni senzachè questo potesse arrestarsi. Quand' ecco al quarto giorno uscirgli un verme dalla sinistra narice. Mi fu mostrato; io feci al vecchio attrarre dello spirito di vino, e vidi tosto dalla narice destra uscirgli altri diciotto vermi. I dolori cessarono, e il vecchio fu sano.

Io ebbi frattanto la curiosità di conoscere la natura di questi vermi, e mi feci ad esaminarli attentamente. Tutti erano bianchi, e della grandezza rappresentata nella (*Tav. II. fig.* 1.) Son essi *ascaridi*, o *strongli*. Io li chiusi tutti in un vaso di vetro con entro della terra. Tosto vi si seppellirono, e pochi giorni appresso si trasformarono in una crisalide tendente al nero, e un po' dura (*Fig.* 2.) Un

mese dopo ne uscirono delle mosche (*Fig.* 3. e 4.).

Gioverà quì il riferire le varie osservazioni, che da altri in altri tempi si sono fatte in simil genere, e confrontarle colla presente. *Guglielmo Fabricio* parlando d' un suo cugino così s' esprime: „ Egli era tormentato „ da un fortissimo mal di capo, che avea „ cominciato nella regione del muscolo *crotafite* sinistro con un picciolo tumore *edematoso*. Il dolore avea occupata tutta la testa, ma principalmente la parte sinistra. „ Durò per qualche mese in questo stato. „ Alla fine il tumore poco a poco si sciolse, „ e il dolore si fissò dall' impressione del naso, e dell' osso *cribroso* fino alla *sutura coronale*. Continuò così per sei mesi; s' accrebbe in seguito, e sopravvenne la febbre con violenti starnuti. L' abscesso, che „ era presso all' osso cribroso, si ruppe, e „ n' uscì della materia con un verme. Il dolor di capo, e gli altri sintomi cessarono „ subitamente. “

Nicolò Tulpio racconta un fatto presso a poco somigliante. „ La serva di un chirurgo „ era da lungo tempo travagliata da un violento dolor di testa; gli usati rimedj erano stati inutili; le uscì finalmente dalle nari „ un verme lungo un mezzo dito, ed ella „ rimase sollevata. “

Il famoso *Langelot* scrisse già a *Tommaso Bartolino*. „ Mentre io era in *Dithmarsie* un „ medico mi narrò d' aver veduto un verme lungo un mezzo dito uscito dalle narici di una donna. Ecco il mezzo, con cui „ ne era stato estratto. Questa donna sentiva

„ da lungo tempo alla testa dolori vivissimi,
„ più non sapea che avesse di lei a riuscire,
„ correa qual forsennata per tutto il villag-
„ gio, venne finalmente ad implorare ad
„ alte grida il soccorso del pastore *Neukir-*
„ *chen*, il quale avea fama d'esperto medi-
„ co. Ei le applicò un rimedio, di cui so-
„ lea far uso in simili malattie; la testa fu
„ scossa violentemente, il verme uscì dalle
„ nari, e il dolor fu calmato „.

Samuele Teodoro Quellmalz celebre medico di *Lipsia* narra una cosa simile. „ Nel vil-
„ laggio d'*Irbenningsleben* presso ad una città
„ di *Turingia* una levatrice era addolorata da
„ un mal di testa, la cui violenza cresceva
„ continuamente, e venne alfine insopporta-
„ bile. Alcuni giorni dopo si formò nella
„ regione superiore del naso un tumore in-
„ fiammatorio, che s'aumentò sempre più,
„ e occupò finalmente oltre al naso anche
„ una gran parte del viso. Il medico del
„ luogo le applicò tutti i *topici* dissolventi;
„ il tumore frattanto tendeva alla suppura-
„ zione, e quando parve maturo, vi si fece
„ una incisione, da cui uscì una gran quan-
„ tità di materia, e di piccioli pezzetti ob-
„ lunghi, e aggomitolati. Com'essi impe-
„ divan l'uscita della materia, furono esa-
„ minati attentamente, e si riconobbe, che
„ erano vermi, il cui numero era sopra a
„ cento. Dopo la loro espulsione l'inferma
„ tosto ricuperò la quiete. La piaga fu chiu-
„ sa, e guarita in cinque giorni ". Il sig. *Quellmalz* descrive pure la forma del verme.
„ La sua bocca, dice egli, è grande a pro-
„ porzione del corpo; vi si veggono al di

„ ſopra due filamenti, che ſono come due
„ corni; il corpo è compoſto d'anelli, che
„ gli ſervono d'articoli; egli è molle, e di
„ color cenerognolo un po' ſcuro ".

Queſti fatti comunque ſtraordinarj non ſon da paragonare con quelli, che veggonſi rapportati nelle *Mem. dell' Accad. delle Scienze di Parigi*.an. 1708., e 1733. Vi ſi fa menzione d'una donna dell'età di 36. anni, che per due anni interi ſentì dolori orribili nel confine della fronte, e del naſo. Furono poi queſti ſeguiti da veglie oſtinate, e da terribili convulſioni. Tre volte ſi diſperò della ſua vita. Invano già da quattr' anni ſi impiegavano tutti i rimedj immaginabili; tutto era inutile; ſe le conſigliò finalmente d'uſar tabacco; ella ne preſe, ſtarnutò aſſai, mandò fuori un verme, e un po' di ſangue, e fu perfettamente guarita. Vi ſi fa pur memoria di un ſoldato, che da tre anni pativa acerbi dolori alla parte ſiniſtra della radice del naſo; già tocco n'era pur l'occhio, e la maniera, ond'era affetto, facea temere, che aveſſe a perderlo. Sentiva pure un tintinnio all'orecchio, per cui vi ſi versò una goccia d'olio di mandorle. Due giorni dopo ſentì al naſo una ſpecie di vellicamento, e una forte voglia di ſtarnutare. S'accorſe, che v'era nelle narici un corpo ſtraniero, nel traſſe colle dita, e vide con iſtupore, ch'egli era un verme. Da quell'iſtante i dolori ceſſarono, ed ei fu guarito.

Queſte oſſervazioni baſtanti mi ſembrano a riſchiarare, e a confermare la mia; quindi paſſerò ſotto ſilenzio quelle di *Kerkringio*, di *Fernel*, di *Blegny*, di *Andry* ec.

Egli è adunque dimoſtrato, che i vermi, que' crudeli nemici dell' uomo non ſono meno pericoloſi alla teſta, che al rimanente del corpo. Niente è più vero di quel che dice *Borelli* (*Hiſt.*, & *Obſerv. Medico-Phyſ. cent.* 3. *obſ.* 45.) „ L' uomo è la ſede d' un gran nu„ mero d'animaletti, che abitano in lui co„ me in un altro mondo “.

Pietro Simone Pallas, *Agoſt. Quirino*, *Rivino*, ed altri ci inſegnano, che ſi trovan de' vermi ſotto l' epidermide, nelle mammelle, nella gola, nelle palpebre, nell'orecchie, nel polmone, nel petto, negli inteſtini, nel fegato, nella milza. nelle reni, in varie vene, e fino nel midollo dell' oſſa. *Pallas* aſſicura, che non v' ha nell' uomo alcuna parte, che non ſia infeſtata da' vermi; egli aggiunge eziandio. che ſon eſſi la ſola cagione d' un gran numero di malattie, e che diſtruggendoli noi ſaremmo liberi da infiniti mali.

Ma per non uſcire del noſtro propoſito egli pare dalle oſſervazioni fin quì riferite, che i ſoli vermi ſiano la cagione de' dolori, che proviamo ai *ſeni frontali*. Perciocchè ſiccome ſi ſon trovati de' vermi nell' oſſo d' un lupo arrabbiato, così trovati ſe ne ſono in quelli d' un ſoldato, di cui parla *Fernel*, morto arrabbiato, e diſperato.

Egli è perciò coſa importantiſſima, che un medico faccia le più ſcrupoloſe oſſervazioni per eſſer meglio in iſtato di preſtar ſoccorſo agl' infermi. Sono paſſati que' tempi, in cui credeaſi con due, o tre parole miſterioſe di poterſi liberare da' vermi. Chi crederebbe ora, che *Borelli* foſſe perſuaſo, che

non so qual ciarlatano ne venisse a capo, chinando innanzi al levar del sole un ramo di ebbio, e mettendolo sotto ad un sasso con queste parole: *io t' imprigiono, buon' erba, finchè tu abbia fatto cadere i vermi, che il tale ha nella testa, o nell' orecchie.* Il dabben uomo aggiunge, che tosto, comunque lontano fosse l' infermo, i vermi cadevano dalla testa: *e v' ha*, dice, *sicuramente in questa specie di cure qualche cosa di diabolico, qualche patto col demonio.* Da ciò si vede, che anche agli uomini d' ingegno è spesso difficilissimo il difendersi dalla superstizione, e da'pregiudizj: uno studio profondo della natura è richiesto per liberarsene.

Prendiamo ora ad esaminare l' origine del nostro verme. Non ripeteremo quì ciò, che abili Naturalisti han già detto della generazione de' vermi; non seguiremo nè il sistema di *Coulet*, nè quello di *Hartsoëcker* ec. Noi ascolteremo in tutto la sola voce della probabilità, e ci farem gloria di seguirla.

Redi, *Leuwenhoëck*, *Swammerdam*, *Rai* ec. pensavano, che i vermi, che abitano nel nostro corpo, traggan l' origine dalle uova degli insetti, che son nell' aria da noi inspirata, negli alimenti, e nelle bevande. Questo sistema fondato sulle osservazioni microscopiche ha certo tutti i caratteri dell' evidenza, e non si saprebbe contraddirvi.

Redi ha fatto su di ciò delle osservazioni importantissime. Pose della carne in un vaso, e la coperse con un drappo di seta. L'odor della carne putrefatta trasse le mosche; elle volarono d' intorno al vaso, e cercarono indarno di penetrarvi; deposer quindi le uova

sovra alla seta che il ricopriva; la carne fra poco fu imputridita del tutto: *Redi* l'esaminò attentamente e non vi trovò alcun verme.

Roesel ha seguito a un di presso lo stesso metodo per confutare il sistema di quelli che hanno scritto sulla putrefazione. Perciocchè non è certamente nè al caso, nè alla putrefazione che l'origine de' vermi si deve attribuire, ma all'uova deposte dagli insetti.

Ogni insetto ha il suo luogo dalla Natura assegnatogli, affinchè i vermi trovino il nutrimento lor confacente, tostochè sono sbucciati. Le mosche della specie di cui parliamo abitano i luoghi infetti da forti odori. Quivi depongono le loro uova; e da ciò hanno origine gli *ascaridi* che nascono nelle parti segrete degli Uomini, delle Donne, de' Cavalli ec. *Krazenstein* aggiunge pure che abitando queste mosche simili luoghi, potrebbero senza difficoltà depor l'uova anche nell'ano stesso o nell'uretra.

Circa al caso nostro egli ha potuto intervenire, che al Vecchio di cui parliamo sia caduto fra 'l sonno qualche umor delle nari, e che inspirando fortemente nell'atto dello svegliarsi abbia attratto nuovamente questo umore, e portato insieme con lui infino ai seni frontali l'uova depostevi da qualche mosca, le quali si saranno poscia ivi schiuse, e avran prodotto de' vermi.

Tutti gli Anatomici sanno che la membrana, la quale separa la gola dalle cavità delle nari è unita ai seni frontali; onde si deve conchiudere che il dolore ha dovuto crescere a proporzione del numero, e della grossezza de' vermi, e che essendo questi al-

loggiati nel feno frontale diritto, l'infiammazione e il tumore dovean pur effere da quella parte. Dopo che i vermi furon crefciuti, divenendo l'apertura del feno frontale troppo piccola per lafciar loro un libero paffaggio, effi han dovuto neceffariamente ingrandirla; e quello, che mi fa credere, che l'abbiano realmente ingrandita, fi è ch' io penetrava agevolmente ne' feni con uno ftiletto anche affai groffo.

Quefto fiftema confermato dalle offervazioni del sig. *Malouet* parmi più probabile che quel di *Litre*, il qual crede che l'uova dell' infetto paffino dallo ftomaco nel fangue, e fi fermin quindi ai feni frontali. La mia conghiettura fembrami più naturale.

Non contendo però che i vermi non abbian potuto introdurfi per altro modo. Credo poffibiliffimo che fe ne truovin nell'acqua che beviamo, come molti Filofofi l' hanno offervato, e fra gli altri il Dr. *Razouri*, il qual dice che una donna affettata bevve d'un' acqua paludofa; che all' indomane ell' ebbe un fieriffimo dolor di capo, e una febbre violenta; che invano fi impiegarono tutti i rimedj; che finalmente le fi diede l' emetico; e che ftarnutando invece di vomitare mandò dalle nari 72. vermetti bianchi fimili a que' che s' offervano nella tefta de' montoni, e che *Reaumur* ha defcritto.

Anche quefti vermi per altro poffono avere la fteffa origine. Nell' atto che fi bee l'acqua, maffimamente ove fi pigli nel cavo della mano, può occorrere che fe ne infpiri, e che dell' uova d'infetti s' attacchino alla membrana pituitale: il che fuppofto è facile a imma-

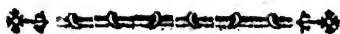
ginare come queſt' uova per varj modi poſſan poi giugnere infino ai ſeni frontali. Ben di rado s' indovina la vera cagione di ſimili malattie. Gli infermi ſteſſi non ſanno a che attribuirle. I dolori ſono a principio ſopportabili, ſi traſcurano ne' loro inſenſibili accreſcimenti; divengono inſopportabili dopo un meſe od un anno e allora non ſe ne ſa più raccapezzare l' origine. Non ſi può meglio congetturare onde vengano che conſiderando la lor metamorfoſi. Niuno di quelli che avevan fatto delle oſſervazioni di queſto genere infino ad ora era ſtato teſtimonio della lor trasformazione.

S.

LETTERA DEL SIGNOR CIGNA

PROFESSORE DELLA REGIA ACCADEMIA DI TORINO

AL SIG. ABATE ROZIER

Sopra un fenomeno della Bollizione.

Il sig. *Cullen* ha dimostrato che un liquido volatile contenuto in una caraffa chiusa, il quale, dopo un determinato tempo, acquista la temperie dell'aria, e de' corpi che gli stanno d'intorno, se vien versato in un vaso aperto, si raffredda all'istante, di maniera che il termometro che vi si immerge s'abbassa per alcuni gradi, e si conserva poscia ognora nel medesimo stato di freddo, infinoattantochè dura a svaporare, e il calore da cui è circondato non cangia. Ha provato che la differenza di calore fra il liquido che svapora e i corpi che lo circondano, è effetto dell'evaporazione; che è la differenza più grande, a misura che il liquore svapora maggiormente o per sua propria natura, o per qualche circostanza che concorra a promoverla, per atto d'esempio il vento, o la diminuzione del peso dell'atmosfera. Egli è giunto per questo mezzo, cioè per la sola evaporazione dell'etere nitroso nel voto, a far gelare l'acqua in una stagione temperata,

Ora, ficcome l'evaporazione d'un liquido è tanto più grande, pari tutto il refto, quanto è maggiore il calore del *mezzo*, fembra cofa naturale il credere che la differenza di calore fra il liquido, e quefto mezzo in cui farà immerfo, dovrà effere più grande in proporzione. Sarà dunque più grande in una camera calda che in una fredda; più grande d'eftate che d'inverno, e per confeguenza potrà accadere che la fteffa differenza, la quale, rifpetto a qualche fluido poco volatile, come l'acqua, farebbe picciolillima, e preffochè impercettibile nel calore ordinario dell'atmosfera, divenga fenfibiliffima in un calore affai più gagliardo.

Ciò pofto, è facile il render ragione del fenomeno dell'acqua che non può giammai bollire, quand'effa vien pofta in mezzo d'un altr'acqua che bolle, perchè il calore di quell'acqua, per la fua evaporazione debbe ognora effere confervato di alcuni gradi inferiore a quello dell'acqua circoftante; ma quefta non ha che il calore richiefto a bollire, nè può giammai acquiftarne di vantaggio; per confeguenza l'acqua circondata farà mai fempre lontano di qualche grado dal calore neceffario per la bollizione.

Il sig. *Braun* pretende che quefta legge abbia luogo foltanto ne' fenomeni del bollimento; che in qualunque altro grado di calor minore fvanifca ogni differenza, e che il calore del liquido circondante, e circondato riefcano ben tofto all'eguaglianza. Egli appoggia la fua propofizione ad efperienze fatte colla fol'acqua in un clima freddiffimo qual è quello di Pietroburgo, dove quefta

differenza debb' essere impercettibile ; ma s'egli si fosse servito di liquidi assai più volatili, come lo spirito di vino rettificato, l'etere, lo spirito volatile di sal ammoniaco, in mezzo pure al freddo del suo clima, gli sarebbe venuto fatto d' osservarla. L'avrebbe similmente trovata nell'acqua, se le avesse comunicato un grado costante di calore poco minore di quello della bollizione, come, per esempio, se avesse messo l' acqua in un bagno di spirito di vino rettificato e bollente; imperciocchè l' acqua circondata non sarebbe giunta al grado medesimo di calore che l' acqua circonstante avrebbe ricevuto dal bagno di spirito di vino.

Diffatti, avendo replicata l'esperienza di *Borricchio*, ed in luogo di due vasi avendone messi molti uno nell'altro, ho trovato, com'egli avea predetto per congettura, che l' acqua del secondo vaso era più calda che quella del terzo, e questa più che quella del quarto. Ora, poichè in questa sperienza, l' acqua del secondo non comunica mai tutto il suo calore a quella del terzo, nè questa a quella del quarto, ec. sebbene nessuna di queste acque giunga a bollire, egli è evidente che la differenza del calore di cui quì si tratta, non è una legge particolare a' liquidi bollenti; ma che essa ha luogo pure ne' gradi di calore minori, quantunque però vada scemando a misura che il calore del liquido circonstante diventa più debole.

Un'osservazione che fa il sig. *Braun*, conferma questa spiegazione; imperciocchè egli ha osservato che l' acqua circondata bolle, se l' acqua circonstante è contenuta in un vaso

chiuso. Ora ella è cosa chiara, come il sig. *Braun* istesso ha notato, che l'acqua circonstante acquista in tal caso, come nella macchina di Papino, un grado di calore di gran lunga superiore al calore ordinario dell'acqua bollente, e ch'essa è atta perciò a comunicarne all'acqua circondata tanto quanto n'è di mestieri per farla bollire.

In questa esperienza, l'acqua esteriore comunica il calore della bollizione all'acqua che resta cinta; ma non le comunica già tutto il suo calore; evvi mai sempre una differenza fra il calore dell'acqua circonstante, che è superiore al calor ordinario della bollizione, e il calore dell'acqua circondata, che non è precisamente se non il calore della bollizione. Se all'incontro il sig. *Braun* avesse tenuto aperto il vaso esteriore, e chiuso l'interiore, in tal caso avrebbe veduto in cambio che l'acqua circonstante avrebbe comunicato tutto il suo calore all'acqua circondata, poichè questa essendo chiusa, non potea più fare una dissipazione continua per evaporazione; ma l'acqua circondata, sebbene egualmente calda che la circonstante, non avrebbe perciò bollito, poichè i liquidi rinchiusi possono concepire ognora maggior calore, e non giungono forse mai a bollire veramente. Poichè dunque l'acqua circondata acquista tutto il calore dell'acqua esteriore, quand'essa è contenuta in un vaso chiuso, e non può svaporare, egli è evidente che la perdita continua di calore che fa per l'evaporazione, è quella che la conserva ognora men calda dell'acqua circostante, allorachè è contenuta in vasi aperti.

Da questa spicgazione viene in conseguenza, che a cose eguali, quanto più il liquore che s' immerge in un altro della medesima natura sarà volatile, più grande pure sarà la differenza del loro calore. Siegue pure ch'essa sarà più grande in un'aria considerevolmente meno pesante, e grandissima nel voto pneumatico, poichè questa circonstanza favorisce l'evaporazione. E' probabile eziandio che la figura de' vasi, e la proporzione fra la superficie che riceve il calore, e quella per cui si fa l' evaporazione, concorra ad accrescere, o a scemare questa differenza, come appunto avviene nelle sperienze del sig. *Cullen*, che si fanno nel calore dell' atmosfera.

Per mezzo dello stesso principio, si possono spiegare, col sig. *Braun*, alcune anomalie ch' egli ha osservato in queste sperienze; come per esempio, perchè il solo spirito di vino rettificatissimo segua la legge medesima dell' acqua, perchè lo spirito di vino meno rettificato, e gli olj essenziali bollenti da principio non possano comunicare il calor della bollizione a' medesimi liquidi che vi sono dentro immersi, e poscia glielo comunichino dopo alcun tempo. Siffatti fenomeni dipendono, come lo ha assai ben osservato il sig. *Braun*, dalla disegua!e evaporazione di questi liquidi, i quali dopo aver perduto le loro parti più volatili, divengono atti ad acquistar pel bollimento assai più di calore, e per conseguenza comunicarne a' liquidi che vi si immergono, quanto se ne richiede per farli bollire.

C.

DESCRIZIONE

D' un OROLOGIO con tre ſole ruote e due rocchetti inventato

Da B. FRANKLIN, *e deſcritto da* G. FERGUSON.

La Moſtra di queſto Orologio viene rappreſentata dalla *Fig.* 1. *Tav. I.* Le ore ſono ſcolpite o dipinte lungo una linea ſpirale ſopra due diametri di un cerchio diviſo in dugenquaranta, o ſia quatrro volte ſeſſanta minuti. La lancetta *A* compie la ſua rivoluzione in quattro ore, e addita i minuti da un' ora già paſſata a quella che proſſimamente viene in ſeguito. Il tempo accennato dalla figura è trentadue minuti e mezzo o paſſate dodici, o paſſate quattro, o paſſate otto ore; e lo ſteſſo ſi dica a proporzione di ciaſcun quarto del cerchio.

Ora ſiccome non può avvenir di leggieri che una perſona s' inganni di quattr' ore (*), cioè creda per atto d' eſempio che ſiano dodici, quando infatti ſaranno ſedici, ſi potrà per mezzo di queſto oriuolo ſapere l' ora vera, e il vero minuto almeno fra la giornata, o ſia dal momento in cui uno s'alza da letto fino a quello in cui ſi corica. Il picciolo ago *B* nella moſtra ſuperiore fa un giro intero nell' intervallo di un minuto, e accenna i ſecondi come negli oriuoli comuni.

La figura ſeconda fa vedere gli ordigni di

(*) La correzione di queſto difetto propoſta dal sig. Ferguſon ſi fa ſeguire ſubito dopo a queſt' opuſcolo.

questa macchina. *A* è la prima o la massima ruota divisa in censessanta denti. Essa termina il suo corso in quattr'ore. L'indice *A* (*fig.* 1.) è inserito sul di lei asse e gira dentro dello stesso spazio di tempo. Il foro dell' indice è rotondo, ed incastrato nell' estremità pure rotonda dell'asse in modo che l' indice può venir portato intorno dalla ruota, ma può anche esser adattato, tutta volta che piaccia, all' ora e al minuto conveniente senza smuovere dal loro luogo o la ruota o l'asse. Questa ruota di censessanta denti fa andare intorno un rocchetto *B* di dieci denti; e perocchè dieci è la sedicesima parte di censessanta, il rocchetto gira nello spazio d'un quarto d'ora. Nell'asse di questo rocchetto è inserita la ruota *C* di centoventi denti; si rivolge essa pure in un quarto d'ora, e fa circolare un rocchetto *D* di otto denti nell' intervallo d'un minuto; perchè un quarto d'ora comprende 15. minuti, e otto volte quindici produce centoventi. Su l'asse di questo rocchetto è incassato il secondo stilo *B* (*fig.* 1.) e la ruota comune *E* (*fig.* 2.) di trenta denti, per dar moto a un pendolo a palette che fa le sue vibrazioni in un secondo come negli oriuoli comuni.

Questa macchina non vuol essere montata con mano ella, ma a quel modo che si carica un orologio il quale porti solamente trent'ore. A quest' oggetto la corda dovrà accavallarsi a una carrucola incassata nell'asse della ruota maggiore. Questa ingegnosa invenzione del Dr. *Franklin* è stata messa in opera più volte, ed io posso assicurare d'aver veduto uno di siffatti orologi che misurava il tempo con somma precisione. C.

CORREZIONE

Dell' Orologio

DEL SIGNOR B. FRANKLIN

PROPOSTA

DAL SIGNOR G. FERGUSON.

Siccome il Dr. Franklin, cui mi pregio di chiamar mio amico, è per avventura la persona meno d'ogni altra disposta a recarsi ad onta qualsivoglia cosa che miri a correggere o a migliorare un' invenzione da lui proposta, mi sono fatto coraggio di pubblicare ciò che penso del suo Orologio, e di accennare il modo con cui se ne potrebbe costruir uno non meno semplice del suo, e che abbia alcuni avvantaggi sopra di esso. Debbo però confessare, che il cangiamento da me fatto è accompagnato da alcuni difetti da' quali il suo va interamente esente.

Per evitare l'imperfezione a cui soggiace l'orologio del Dr. Franklin, di accennare tre ore diverse al tempo stesso, io ho ideato la seguente costruzione. Sotto il centro della mostra rappresentata dalla *Tavola II.* evvi un' apertura *a b c d*. Per essa vedesi un arco che è parte di una lastra piana sopra cui sono scolpite le dodici ore divise in quarti. La lastra è contigua al piano posteriore della mostra, in modo che l'ora precisa o la parte di essa è indicata nel mezzo dell' apertura

dalla punta di un indice *A* ſcolpito ſulla moſtra. *B* è la lancetta de' minuti, come negli orologi comuni, che compie la ſua rivoluzione in un' ora, e dentro lo ſteſſo ſpazio di tempo la laſtra veduta per mezzo dell' apertura *a b c d* s' avanza pure di un' ora ſotto l'indice fiſſo *A*. La medeſima moſtra ha un altro foro *e f g h* per cui veggonſi i minuti ſecondi ſopra una zona mobile quaſi contigua alla faccia poſteriore della moſtra; e perciocchè la zona gira intorno al ſuo centro, i minuti ſecondi ſcolpiti ſu di eſſa vengono accennati dalla punta di una foglia di giglio *C* inciſa ſulla moſtra.

La figura ſeconda rappreſenta le ruote e i rocchetti della macchina. *A* è la prima diviſa in cento venti denti, e compie il ſuo giro in 12. ore. Nel di lei aſſe è inſerita la laſtra ſu di cui ſono dipinte le ore, e deſſa non è fiſſata immobilmente, ma è ſoltanto ſtrettamente incaſtrata ſu d' una parte rotonda in modo che qualunque ora o parte di ora può venir meſſa dirimpetto all' indice fiſſo *A* ſenza turbare il moto delle ruote. A tale oggetto la laſtra ha dodici pertugi uno ſotto di ciaſcun' ora: e coll' inſerire un ago in qualunque foro ſia in viſta, la laſtra può eſſere raſſettata ſenza diſturbare gli ordigni delle ruote.

La ruota maggiore *A* fa girare in un' ora un rocchetto *B* di 10. denti; e la lancetta de' minuti (*fig.* 1.) è incaſſata ſull' aſſe di queſto rocchetto. Il capo dell'aſſe non è quadrato, ma rotondo, a fine che la lancetta poſſa venir girata, ove ciò ſia richieſto, ſenza ſcompigliare alcuna parte degli ordigni.

Sull' affe del rocchetto *B* è incaffata una ruota *C* di cento venti denti, che gira in un'ora e fa muovere un rocchetto *D* di fei denti in tre minuti; perchè tre minuti fono la ventefima parte d'un'ora; e fei è la ventefima parte di cento venti. Nell' affe di quefto rocchetto è inferita una ruota *E* di novanta denti, che gira in tre minuti, e mette in moto un pendolo le cui vibrazioni fi compiono in un fecondo, come in un Orologio comune, in cui la ruota del pendolo ha trenta denti, e gira in un minuto. Ma perchè quefta ruota fa la fua rivoluzione nello fpazio di tre minuti, fe fi vogliono far indicare i fecondi, converrà dividere una fottile laftra in tre volte feffanta, o fia centottanta parti eguali a quefto modo 10, 20, 30, 40, 50, 60; 10, 20, 30, 40, 50, 60; 10, 20, 30, 40, 50, 60, e fiffarla fopra il medefimo affe della ruota di novanta denti, così da vicino al piano pofteriore della moftra, che vada in giro folamente fenza toccarla: quefte divifioni accenneranno i minuti fecondi.

Siccome la ruota grande *A* e la carrucola incaffata nel di lei affe, fopra cui è accavallata la corda fa un giro in dodici ore, quefto Orologio andrà per una intera fettimana con una corda di lunghezza ordinaria, ed offrirà ognora all' occhio dell' offervatore la vera ora, e la parte dell'ora corrente. Quefti fono i due vantaggi che ha fopra l' orologio del

verrà fatto girare colla mano, a fine di metterlo al luogo conveniente, quando l'occasione il richiegga, esso non porterà la mostra all' ora o parte di ora corrispondente, onde dopo aver adattata la lancetta de' minuti *B* colla mano, la lastra delle ore dee essere rassettata per mezzo di una punta inserita in uno de' piccioli buchi che si veggono sulla mostra sotto delle ore. Egli è vero che ciò non è in somma gran cosa; ma io ho qualche sospetto che la ruota del pendolo *E* per avere 90. denti in luogo che le comuni ne hanno 30. possa esser d' intoppo al movimento dell' Orologio a cagione della picciolezza dei denti; e quindi ne verrà certamente che la palla del pendolo descriva piccoli archi nelle sue vibrazioni. Alcuni uomini autorevoli sono d'avviso che i piccioli archi debbano anteporsi a' grandi; ma se ciò è vero, confesso di non saperne la ragione; perchè o la palla descriva un arco picciolo o un grande, se l'arco è a un di presso cicloidale, le vibrazioni si compiranno in tempi eguali; dipendendo interamente il tempo dalla lunghezza del pendolo, e non da quella degli archi che la palla descrive. Quanto più ampio è l' arco, più grande altresì sarà il momento della palla; e quanto più grande il momento. tanto meno i tempi delle vibrazioni sentiranno diseguaglianza dagli impulsi della ruota del pendolo sopra le pallette.

Ma l' inconveniente maggiore di questo Orologio è che il peso dell' anello piano sopra cui sono scolpiti i minuti secondi aggraverà i perni dell'asse della ruota del pendolo e farà nascere uno sfregamento considerevo-

le, il quale dovrebbe più che ſi può eſſere ſchifato. Ciò non oſtante io ho veduto uno di queſti orologi andare maraviglioſamente. Secondo me la zona de' minuti ſecondi potrebbe levarſi interamente, perchè ſiffatti minuti ſono di pochiſſimo uſo, ſalvo che per le oſſervazioni aſtronomiche, e ſono ben radi gli orologi da tavola che gli abbiano.

C.

REIMPRIMATUR.

F. IOANNES DOMINICUS PISELLI Ordinis Prædicator. s. Th. M. Vicarius Generalis s. Officii Taurini.

MUSSA LL. AA. P.

Se ne permette la riſtampa.

GALLI per S. E. il sig. Conte CAISSOTTI di s. Vittoria Gran Cancelliere.

INDICE

DEL QUINTO VOLUME.

Fig. 2.

D
8
E
30
B
10
C
120
A
160

20
30
40
50
60
VI
I

VOL. V.

Fig. 2.

D
E
6
90
C
B
10
120
15
10
20
A 120